DOCUMENT RESUME

ED 424 727 FL 025 109

TITLE Un Marco Abierto: Un Manual de Matematicas y Ciencas Utilizando Inteligencias Multiples Disenado para Estudiantes Bilingues de Educacion General y Especial (An Open Framework: A Math and Science Manual Utilizing Multiple Intelligences Designed for Bilingual Students in General and Special Education).

INSTITUTION New York City Board of Education, Brooklyn, NY. Office of Bilingual Education.

PUB DATE 1997-00-00

NOTE 151p.

AVAILABLE FROM Office of Instructional Publications Bookstore, Room 608, 131 Livingston Street, Brooklyn, NY 11201.

PUB TYPE Guides - Classroom - Teacher (052)

LANGUAGE Spanish

EDRS PRICE MF01/PC07 Plus Postage.

DESCRIPTORS Bilingual Education; Bilingual Students; Cognitive Mapping; Elementary Education; *English (Second Language); Gifted; Grade 4; Grade 5; Grade 6; Grade 7; Grade 8; Instructional Materials; Lesson Plans; *Mathematics Education; *Multiple Intelligences; *Science Education; Second Language Instruction; Semantics; Spanish; Special Education; Teaching Guides; *Thematic Approach

ABSTRACT

This manual incorporates a Multiple Intelligences perspective into its presentation of themes and lesson ideas for Spanish-English bilingual elementary school students in grades 4-8 and is designed for both gifted and special education uses. Each unit includes practice activities, semantic maps to illustrate and help organize ideas as well as curricular connections in mathematics and science, and ESL linguistic summaries which provide examples on how to develop ESL activities for English vocabulary. (CNP)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED 424 727

Un Marco Abierto: Un Manual de Matemáticas y Ciencias Utilizando Inteligencias Multiples Diseñado para Estudiantes Bilingües de Educación General y Especial

PERMISSION TO REPRODUCE AND DISSEMINATE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

A. Hernandez

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

1

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

☐ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.

☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy.

An Open Framework: A Math and Science Manual Utilizing Multiple Intelligences Designed for Bilingual Students in General and Special Education

FL025107

Junta de Educación de la Ciudad de Nueva York
New York City Board of Education

BEST COPY AVAILABLE

Un Marco Abierto:
Un Manual de Matemáticas y Ciencias Utilizando Inteligencias Múltiples Diseñado para Estudiantes Bilingües de Educación General y Especial

An Open Framework:
A Math and Science Manual Utilizing Multiple Intelligences Designed for Bilingual Students in General and Special Education

Junta de Educación de la Ciudad de Nueva York
New York City Board of Education

BOARD OF EDUCATION OF THE CITY OF NEW YORK

William C. Thompson, Jr.
President

Irene H. Impellizzeri
Vice President

Jerry Cammarata
Carol A. Gresser
Sandra E. Lerner
Luis O. Reyes
Ninfa Segarra
Members

Alen Gershkovich
Yonathan Santana
Student Advisory Members

Rudolph F. Crew
Chancellor

Copyright 1997
by the Board of Education of the City of New York

It is the policy of the Board of Education of the City School District of the City of New York not to discriminate on the basis of race, color, creed, religion, national origin, age, disability, marital status, sexual orientation, or sex in its educational programs, activities, and employment policies, and to maintain an environment free of sexual harassment, as required by law. Inquiries regarding compliance with appropriate laws may be directed to the Director, Office of Equal Opportunity, 110 Livingston Street, Room 601, Brooklyn, NY 11201, Telephone: (718) 935-3320.

Application for permission to reprint any section of this material should be made to the Chancellor, 110 Livingston Street, Brooklyn, NY 11201. Reprint of any section of this material shall carry the line, "Reprinted from *Un Marco Abierto: Un Manual de Matemáticas y Ciencias Utilizando Inteligencias Múltiples Diseñado para Estudiantes Bilingües de Educación General y Especial* by permission of the Board of Education of the City of New York."

Persons and institutions may obtain copies of this publication from the Office of Instructional Publications Bookstore, Room 608, 131 Livingston Street, Brooklyn, NY 11201. See current catalog for price. For information, call (718) 935-3990.

Every effort has been made to ascertain proper ownership of copyrighted materials and obtain permission for their use. Any omission is unintentional and will be corrected in future printings upon proper notification.

TABLA DE CONTENIDO

RECONOCIMIENTO ..... **iv**

INTRODUCCIÓN ..... **v**

CÓMO USAR EL MANUAL ..... **vi**

CUARTO GRADO 1
"El frijol buscando el sol" 2
"Un consejo saludable" 9
"El doble de una cara" 16

QUINTO GRADO 23
"Salvemos nuestra tierra" 24
"La fiesta de las medidas" 31
"Los límites de mi acuario" 38

SEXTO GRADO 45
"Una aventura en el espacio" 46
"La lluvia nos beneficia" 53
"Los habitantes del zoológico" 60

SÉPTIMO GRADO 69
"El valle del encanto" 70
"La vida es un círculo" 77
"La luz que nos ayuda a vivir" 84

OCTAVO GRADO 91
"El alcance de mi sombra" 92
"Altibajos en la temperatura" 100
"La realidad del SIDA" 107

RECONOCIMIENTOS

Un Marco Abierto: Un Manual de Matemáticas y Ciencias Utilizando Inteligencias Múltiples Diseñado para Estudiantes Bilingües de Educación General y Especial, (Grados 4-8), fue preparado bajo la dirección de Judith A. Rizzo, Ed.D., Asistente del Canciller para Instrucción y a través de la Oficina de Educación Bilingüe, Lillian Hernández, Ed.D., Directora Ejecutiva.

Frances Segan, Ph.D., Directora de la Unidad de Servicios Bilingües de Educación Especial, Oficina de Educación Bilingüe, sirvió como administradora para el diseño del Manual. Carmen Jiménez, Directora de M.S. 206 B, CSD #10, fue la supervisora del equipo de escritores del proyecto.

Ruben Gómez, maestro bilingüe de educación especial J.H.S. 210 - D. 27; Madeline Castañeda, maestra bilingüe Ditmas J.H.S. 6 - D. 20; Moisés Barreto, maestro bilingüe P.S. 155 - D. 23; Hilda Medina, especialista de instrucción, Oficina de Educación Bilingüe; Jacqueline Carrero, anteriormente maestra bilingüe de inglés como segundo idioma - Metropolitan Corporate Academy H.S. 2, escribieron este Manual.

Wanda Rivera Switalski, Supervisora de Educación Bilingüe de CSD #27; Carmen Gloria Burgos, Ramón Ydler y Virginia Jama, Oficina de Educación Bilingüe; Noemí Carrera Herendeen, Directora de Currículo e Instrucción Bilingüe; Phyllis I. Ziegler, Directora, Desarrollo de Programas de Educación Bilingüe y de Inglés como Segundo Idioma, revisaron el Manual.

Thaína González realizó el trabajo mecanográfico y las gráficas de este manual. Henry Martínez adapto el arte original del manual presentado por los escritores.

El manuscrito fue preparado para publicación por la Oficina de Publicaciones Instruccionales, Nicholas A. Aiello, Ph.D., Director.

El proyecto fue financiado por fondos de la Oficina de Educación Bilingüe de la Junta de Educación de la Ciudad de Nueva York.

INTRODUCCIÓN

Este manual presenta unidades temáticas diseñadas especialmente para los maestros bilingües de la ciudad de Nueva York. Las mismas contienen adaptaciones para estudiantes de educación especial, así como para estudiantes talentosos. El desarrollo de las unidades temáticas se basa en el programa curricular establecido para cada grado por la Junta de Educación de la ciudad de Nueva York. Es de notar que el currículo es el mismo para todos los estudiantes del grado correspondiente sin importar la ubicación de éstos, ya sea en educación general o especial. La diferencia radica en cómo el maestro modifica los servicios de instrucción para satisfacer las necesidades individuales educativas que presenta cada estudiante (IEP).

El propósito de estas actividades es ayudar a los maestros a desarrollar las destrezas de pensamiento crítico entre los estudiantes. Éstos deben razonar acerca del procedimiento a seguir para resolver los problemas dados, y a la vez, tener la oportunidad de participar cooperativa y activamente en el aprendizaje de cada tema de acuerdo a sus propias destrezas culturales, cognoscitivas y lingüísticas.

En la elaboración de las unidades temáticas se tuvo en cuenta la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner y la taxonomía de Benjamin S. Bloom. Además, se utilizó el método interdisciplinario para conectar las áreas de matemáticas y ciencias para los grados comprensivos de 4 a 8. Cada unidad se complementa con un mapa semántico que ilustra la conexión curricular y que sirve a la vez como un organizador de ideas. Éste le da pautas al maestro para desarrollar más lecciones referentes al tema. El número de lecciones fluctúa de acuerdo a las necesidades del estudiante.

El resumen lingüístico es breve y conciso; pero comprende los puntos básicos de la actividad correspondiente. Éste está basado en lo que el estudiante aprendió durante el desarrollo de la actividad y de acuerdo a su nivel de proficiencia en inglés como segundo idioma. El manual considera al estudiante el centro de la educación para alcanzar las metas educativas proyectadas hacia el siglo XXI.

CÓMO USAR EL MANUAL

Este manual contiene unidades temáticas. El maestro puede desarrollar otras lecciones para tratar algunos de los temas que se presentan en la conexión curricular.

- **COMPONENTES DE LAS UNIDADES**

Título: El título de cada unidad está relacionado con el programa curricular de la Junta de Educación de la Ciudad de Nueva York.

Grado: Indica el nivel académico para el cual la unidad temática está diseñada.

Destreza: Es la destreza que el maestro espera que el estudiante adquiera o desarrolle al final de la actividad. Se utilizan los verbos de las diferentes categorías de la taxonomía de Benjamin S. Bloom en combinación con el programa curricular del grado correspondiente.

- **PROGRAMA CURRICULAR:**

Esta sección del manual está tomada del programa curricular que comprenden los grados Pre-K-12 de la Junta de Educación de la ciudad de Nueva York, traducida al español. Se refiere a las expectativas de la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades en las matemáticas y las ciencias para los estudiantes de cuarto a octavo grado.

El maestro utilizará el programa curricular como punto de referencia para modificar o extender las lecciones de acuerdo a las necesidades específicas de sus estudiantes.

- **CONEXIÓN CURRICULAR**

Establece los aspectos comunes existentes entre las matemáticas y las ciencias en el tema presentado en cada unidad temática, lo que permite que la conexión curricular se presente. Se utilizan mapas semánticos que ilustran dicha conexión.

- **MAPAS SEMÁNTICOS**

Es la manera de presentar organizadamente los elementos que componen la unidad temática. Algunos mapas semánticos han sido diseñados por las personas que prepararon este manual. Cada maestro o estudiante puede diseñar los suyos siguiendo sus propias ideas.

- **ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

Las áreas sombreadas de cada mapa semántico han sido desarrolladas en actividades prácticas para matemáticas y ciencias. Los estudiantes tienen la oportunidad de establecer contacto con situaciones de la vida real y de adquirir experiencias directamente.

- **ENFOQUE CULTURAL**

Éste se refiere a un hecho cultural, histórico, social, geográfico o científico de uno de los países latinoamericanos y que está relacionado con el tema.

- **PALABRAS CLAVES**

Es una lista de palabras claves extraídas de la unidad que ayudan al estudiante a comprender el tema tratado, presentadas en español y en inglés.

- **ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

Se plantea una situación real utilizando términos de ciencias y matemáticas referentes al tema, donde los estudiantes tienen la oportunidad de observar, experimentar y manipular objetos.

- **RAZONAMIENTO CRÍTICO**

Razonamiento crítico es la habilidad que tiene el estudiante para solucionar problemas por medio de la implementación de estrategias y del uso de sus destrezas cognoscitivas y metacognoscitivas. Esto conduce a la comprensión, al análisis y a la solución de las situaciones presentadas. Para lograr ese proceso, el estudiante utiliza las inteligencias múltiples y las aplica de acuerdo a su estilo de aprendizaje. Finalmente, el estudiante decide cuál de las alternativas es la apropiada para lograr sus objetivos.

- **MODALIDADES DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES**

La teoría de las inteligencias múltiples fue presentada por Howard Gardner en su libro "Frames of Mind" (1983). Se trata de una filosofía sobre la educación, con implicaciones de cómo los estudiantes deben aprenden, cómo los maestros deben enseñar y cómo las escuelas deben operar.

Howard Gardner habla de siete clases o modalidades de inteligencia múltiple. Estas modalidades ofrecen a los estudiantes diferentes maneras de demostrar sus habilidades y comprensión del tema tratado. En cada unidad se incorporan dos de estas modalidades. El estudiante puede utilizar aquéllas en las que se sienta más competente.

Personalidades eminentes del mundo latinoamericano

Inteligencia	Personalidad	Descripción
Lingüística	Gabriel García Márquez	Escritor colombiano; Premio Nobel de Literatura.
Lógica-Matemática	Franklin Chang Díaz	Primer astronauta latinoamericano (costarricense). Ha dado cinco viajes al espacio.
Espacial	Francisco Oller	Famoso pintor puertorriqueño. "El velorio" es su obra maestra.
Musical	Gloria Estefan	Cantante cubana.
Corporal/Kinestética	Oscar de la Hoya	Boxeador mexicano, campeón mundial.
Interpersonal	Violeta Chamorro	Ex-presidenta de Nicaragua.
Intrapersonal	Rigoberta Menchú	Indígena guatemalteca de la cultura quiché; Premio Nóbel de la Paz.

- **POSIBLES SOLUCIONES**

Se proveen dos formas posibles de solucionar el problema presentado, entre las varias que pueden haber. Se dan los pasos a seguir para llegar a una respuesta acertada. Las respuestas se suministran en cada unidad temática.

- **ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO**

Hay una variedad de actividades de enriquecimiento en cada lección para desarrollar los conceptos matemáticos y científicos utilizando las inteligencias múltiples. Las actividades ofrecen varias maneras concretas y activas para aprender los conceptos y las destrezas y son bien útiles para los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.

- **TAREA**

Es el trabajo académico que el estudiante lleva para resolver en casa y que le ayuda a reforzar las destrezas adquiridas durante el día escolar.

- **RETO**

Es una asignación especial para estimular a los estudiantes a utilizar conocimientos previos o hacer investigaciones que le ayuden a completar la misma.

- **EL RESUMEN LINGÜÍSTICO EN INGLÉS**

El resumen lingüístico en inglés (ESL Linguistic Summary) refuerza la instrucción que se ha presentado en la lengua nativa. Los maestros bilingües deben usar el resumen lingüístico después de enseñar cada lección en español. El propósito de usar el resumen lingüístico es desarrollar el vocabulario, la estructura de frases y la comprensión de conceptos en inglés.

Hay que notar que se presentan ejemplos de vocabulario en el dibujo de la llave que los maestros pueden desarrollar por definiciones comprensibles en inglés. También hay ejemplos de frases o preguntas para usar con estudiantes de inglés como segundo idioma en varios niveles de aprendizaje. Estas palabras, frases o preguntas presentan una base para desarrollar más actividades de inglés como segundo idioma.

- **RECURSOS SUGERIDOS**

Es la información referente a lugares que al maestro puede visitar con la clase para complementar las actividades de este manual.

- **MEDIOS DE EVALUACIÓN**

Le proveen al maestro actividades para asesorar el aprendizaje y los logros de los estudiantes; al igual, le ayuda a identificar áreas para el mejoramiento académico. Los siguientes son ejemplos de los tipos de medios de evaluación que el maestro puede utilizar con las actividades en cada lección.

Portafolio

Es una forma alterna de evaluar al estudiante. Éste contiene una colección de los mejores trabajos que muestran el progreso y los logros académicos del estudiante a través de un tiempo determinado. La información es gradual y acumulativa y se basa en los trabajos del estudiante y en las observaciones del maestro.

El estudiante tiene la oportunidad de seleccionar sus mejores trabajos, de evaluar su progreso académico, de aumentar su confianza en sí mismo, de establecer objetivos académicos a largo y corto plazo, así como

de participar activamente en el proceso de aprendizaje. El maestro hace observaciones referentes al adelanto académico del estudiante de acuerdo al contenido del portafolio. Los padres tienen acceso al portafolio de su hijo y pueden hacer comentarios al respecto.

Proyectos/Presentaciones

Los estudiantes realizan proyectos individual o cooperativamente sobre temas asignados por el maestro. Es recomendable que se le dé oportunidad al estudiante para que seleccione los tópicos de acuerdo a su interés. Estos proyectos pueden ser presentados a la clase en forma oral o escrita.

Informes Diarios

Los estudiantes escriben, en una agenda, acerca del tema tratado en una asignatura dada durante el día. En estos informes los estudiantes y el maestro:

- hacen reflexiones sobre las destrezas tratadas.
- colocan la fecha en que éste fue escrito.
- escriben comentarios sobre los mismos.

Los anteriores aspectos se pueden anotar en forma de diario.

Cuarto Grado
Actividades Prácticas

Este diagrama presenta un enlace entre el Programa Curricular y los objetivos de cada lección.

Programa Curricular	Objetivos de la Unidad
Matemáticas	
1. Los estudiantes explicarán el proceso de las operaciones básicas usando estimaciones apropiadamente y demostrarán sus destrezas de acuerdo a hechos específicos (pág.11).	1. **"El frijol buscando el sol"** La suma y el crecimiento de una planta
2. Los estudiantes observarán, explorarán y descubrirán relaciones usando conceptos científicos y matemáticos (pág. 11).	2. **"Un consejo saludable"** La multiplicación, la división y las calorías
3. Los estudiantes identificarán, compararán y clasificarán figuras geométricas de acuerdo a sus características (pág. 11).	3. **"El doble de una cara"** La simetría y los seres vivientes
Ciencias	
1. Los estudiantes trabajarán independiente y cooperativamente para resolver problemas, usando una variedad de destrezas que incluyen patrones de observación, predicciones y soluciones probadas (pág. 42).	1. **"El frijol buscando el sol"** La suma y el crecimiento de una planta
2. Los estudiantes emplearán instrumentos para explorar conceptos matemáticos y científicos (e.j. termómetro, balanza) (pág. 43).	2. **"Un consejo saludable"** La multiplicación, la división y las calorías
3. Los estudiantes comunicarán sus experiencias y observaciones de diferentes maneras (pág. 42).	3. **"El doble de una cara"** La simetría y los seres vivientes

TÍTULO **El frijol buscando el sol**
La suma y el crecimiento de una planta

GRADO **Cuarto**

DESTREZA Calcular cuántos días tarda en germinar una semilla de frijol.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

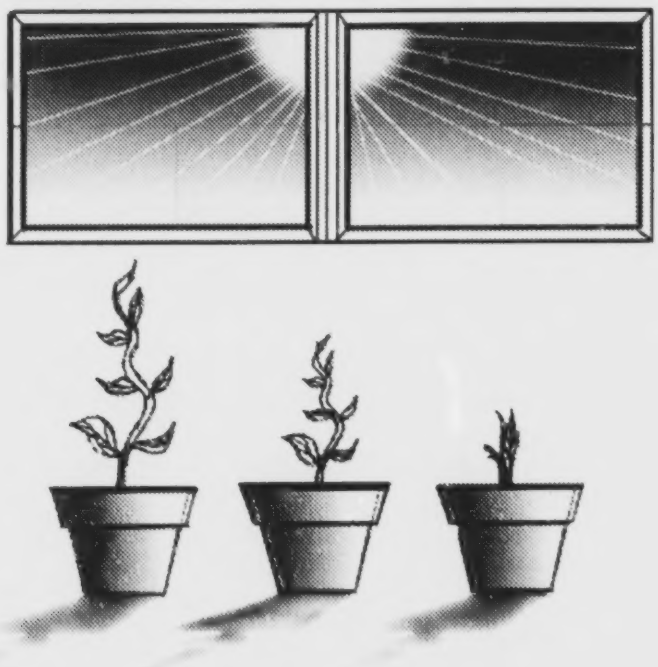
Los estudiantes explicarán el proceso de las operaciones básicas usando estimaciones apropiadamente y demostrarán sus destrezas de acuerdo a hechos específicos (pág. 11).

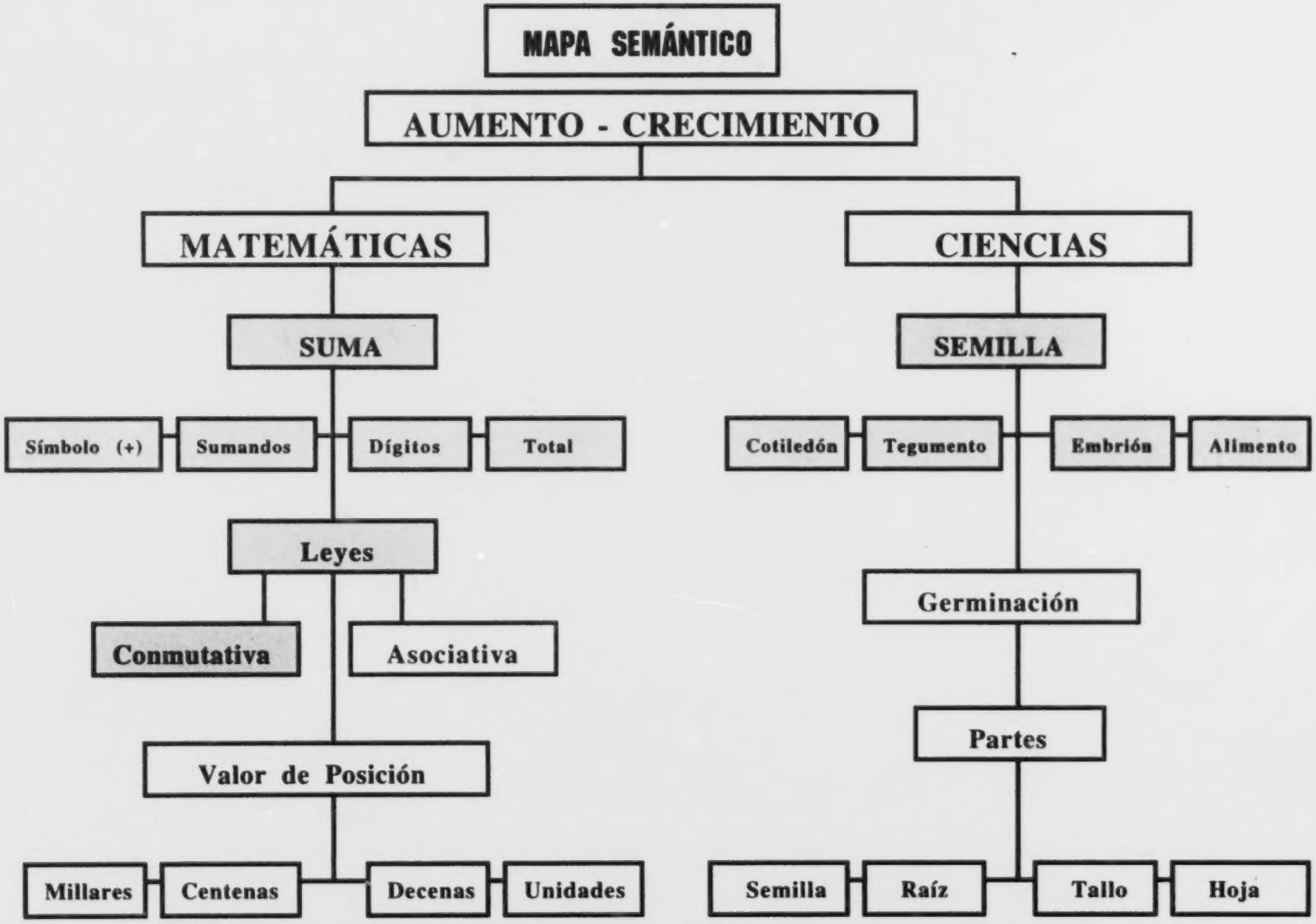
Ciencias

Los estudiantes trabajarán independiente y cooperativamente para resolver problemas, usando una variedad de destrezas que incluyen patrones de observación, predicciones y soluciones probadas (pág. 42).

CONEXIÓN CURRICULAR

Sumar los días que transcurren desde la plantación de la semilla y el tiempo de su germinación. Mantener un diario de cuánto crece la planta por día y los cambios que ésta registra, en un lapso de tiempo dado.





Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

15

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro presenta a la clase una jarra con frijoles de diversas clases.

MATEMÁTICAS

- Se divide la clase en 4 grupos.
- Cada grupo toma una cantidad de frijoles y los cuenta.
- Un representante de cada grupo escribe en la pizarra la cantidad de frijoles obtenida.
  Ejemplo: 16, 35, 14
- Dos voluntarios efectúan la suma de estas cantidades en el orden de preferencia simultáneamente.

Voluntario 1	Voluntario 2
16+27+35+14	35+14+16+27
92	92

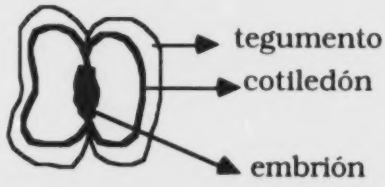
- Observan las sumas y concluyen lógicamente que el orden de los sumandos no altera el total. (Ley conmutativa).
- Deducen que el 92 es un número de 2 dígitos (9,2).

CIENCIAS

- Cada grupo de estudiantes pondrá los frijoles (habichuelas) en un recipiente con agua durante varios días.
- Después sacarán los frijoles del recipiente y cada niño tomará dos.
- Cada estudiante sacará la cáscara de sus frijoles y separará las dos partes del mismo cuidadosamente.

El maestro:

- Mostrará a los estudiantes las partes de la semilla usando un frijol.
- Reforzará este concepto usando una lámina o un dibujo que muestre las partes de la semilla:
  tegumento, cotiledón y embrión.



- Explicará que los cotiledones sirven para suplir alimento al embrión en lo que éste germina y se convierte en una planta.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: El frijol es uno de los alimentos más populares en la mayoría de las familias latinoamericanas. Existen muchas recetas que dicen cómo preparar con ellos platos típicos y postres. En Puerto Rico y en la República Dominicana se les conoce como habichuelas. El frijol es originario de Centro y Sur América. Las familias de los países latinoamericanos se unen comunalmente para sembrar, recoger y desgranar los frijoles. Hoy en día se cultivan en los Estados Unidos, Europa y China.

¿Cuáles son los frijoles que se consumen en tu país? Trae muestras de ellos para construir un mosaico.

PALABRAS CLAVES

germinación	cotiledón	tegumento	embrión
conmutativa	asociativa	dígito	

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Moisés, Rubén e Hilda siembran cada uno un frijol en diferentes clases de terrenos. Moisés lo siembra en tierra, Rubén en arena e Hilda en piedrecitas. Los tres los riegan cada día con la misma cantidad de agua y lo exponen a la misma luz solar. La planta de frijol de Moisés crece diariamente 3 cm, la de Rubén 2 cm y la de Hilda 1cm. Si Moisés plantó su frijol el primero de abril, una vez éste germine, ¿cuánto medirá la planta para el diez de abril? ¿Cuánto tiempo tardan la de Rubén y la de Hilda para alcanzar la misma altura de la de Moisés?

Ver el proceso para resolver este problema en soluciones posibles.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

LÓGICA MATEMÁTICA

Deducir el tiempo que tarda uno de los frijoles para alcanzar la altura del otro, de acuerdo a la relación existente entre cada una de ellos: crecimiento en centímetros por día.

KINESTÉTICO

Sembrar tres semillas de la misma planta, creando un hábitat diferente para cada una, con sus propias manos.

POSIBLES SOLUCIONES

- Sumar diez veces tres, que es igual a los centímetros que crece el frijol en el tiempo establecido.
- Multiplicar diez por tres, que indica que toda multiplicación es una suma abreviada.
- Calcular cuánto creció la planta de frijol de Moisés en los diez días y usar éste como punto de referencia para hallar el tiempo que tardarían las de Rubén e Hilda en alcanzar la misma altura.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES EN EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con impedimento auditivo deben sentarse frente al maestro para así poder leer los labios y las expresiones corporales del mismo. El maestro debe utilizar buena entonación y articulación.
- Los estudiantes con impedimento visual usarán lupas para observar cuidadosamente y en forma amplificada el proceso de germinación.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la misma.

Respuesta al problema enunciado

La planta de frijol de Moisés mide 30 cm para el primero de abril. La de Rubén tarda 15 días y la de Hilda 30 días en alcanzar la altura de la planta de Moisés.

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Lingüístico

- Los estudiantes: preguntarán a sus familiares por recetas de platos que se hacen con frijoles (habichuelas) y las copiarán y traerán a la clase.
- Las presentarán a la clase y si es posible traerán un platillo de esa receta para que los compañeros la prueben.
- Todas las recetas se pueden agrupar en un folleto.
- Expresarán oralmente y/o escribirán sus opiniones sobre cada receta.

Musical Kinestético

- El maestro y los estudiantes cantarán esta canción usando la música de "Mambrú".
- El maestro animará a los estudiantes a moverse rítmicamente al compás de la música.

La semillita feliz

Había una semillita
¡Qué alegría, que alegría!
Había una semillita
que el viento la voló
voló aquí, voló allá
el viento la voló.

Cayó un fuerte aguacero
¡Qué alegría, que alegría!
Cayó un fuerte aguacero
y la semilla germinó
germinó, germinó
la semilla germinó.

(original del grupo de escritores)

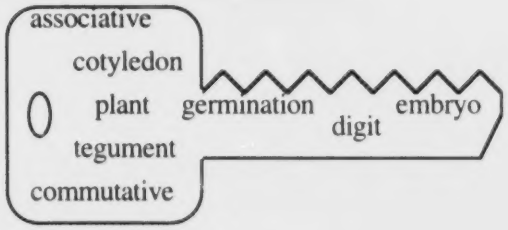
TAREA

Juan compra diez bolitas de cristal. Su madre le regala 15 y él se encuentra 8. ¿Cuántas bolitas acumuló Juan? Exprese su respuesta en forma conmutativa y asociativa.

RETO

Investigar qué plantas germinan de semillas y compararlas con las que no tienen semillas.

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER

1. The class is growing bean plants.
2. We are watching the germination process.
3. We are measuring the size of each plant.

INTERMEDIATE/ADVANCED

In the math story problem,

- Which bean plant had grown the most by April 1st?
- Why do you think Hilda's plant grew the slowest?
- Which parts of the embryo and plant did you see?

RECURSOS SUGERIDOS

- Brooklyn Botanical Garden
  100 Washington Avenue, Brooklyn, NY 11255
  (718) 622-4333 Ext. 216
  martes a viernes 8:00 a.m. - 6:00 p.m.
  sábados a domingos 10:00 a.m. - 6:00 p.m.

- Prospect Park Wildlife Center
  450 Flatbush Ave, Brooklyn, NY 11225
  (718) 965-8999

TÍTULO

Un consejo saludable

La multiplicación, la división y las calorías

GRADO

Cuarto

DESTREZA

Determinar la cantidad de calorías que una persona debe consumir diariamente para mantenerse saludable.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

Los estudiantes observarán, explorarán y descubrirán relaciones existentes entre los conceptos científicos y matemáticos (pág. 11).

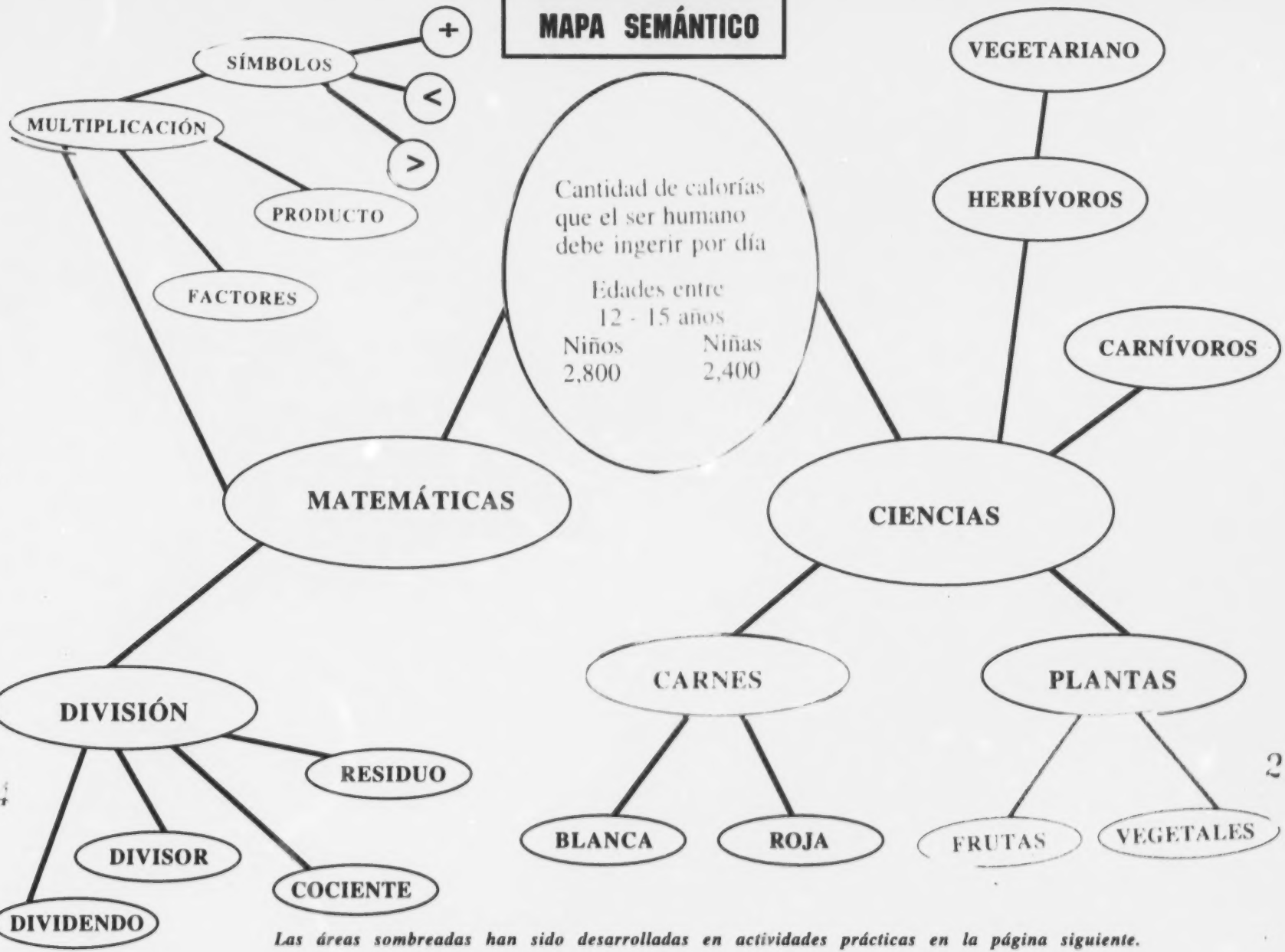
Ciencias

Los estudiantes emplearán instrumentos para explorar conceptos matemáticos y científicos (ej. termómetro, balanza) (pág. 43).

CONEXIÓN CURRICULAR

Calcular las calorías que hay en una comida balanceada que está compuesta por una porción de carne, una de arroz, una de verduras y una de frutas.

MAPA SEMÁNTICO



10

24

25

Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro le pedirá a los estudiantes que traigan etiquetas de los productos alimenticios que se consumen en sus hogares.

MATEMÁTICAS

- Los estudiantes trabajarán cooperativamente para escoger las etiquetas de modo que haya una representación de cada grupo alimenticio.
- Leerán las etiquetas de los productos seleccionados para observar sus componentes nutricionales.
- Prepararán una tabla con la información obtenida.

CIENCIAS

- Los estudiantes clasificarán las etiquetas de acuerdo al grupo alimenticio a que pertenecen.
- Pegarán las etiquetas en una libreta de acuerdo al grupo a que pertenecen.
- Seleccionarán y anotarán los productos necesarios para una dieta saludable.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: En la mayoría de los pueblos de la América Latina se celebra la Nochebuena o víspera de la Navidad con un banquete familiar. Los afro-americanos celebran Kwanza, los musulmanes Ramadán y los judíos la Pascua de los hebreos. En estas cenas especiales y tradicionales se sirven una gran variedad de platos típicos que incluyen diferentes carnes, vegetales, postres, frutas, turrones, nueces y toda clase de bebidas alcohólicas y refrescos.

Una fiesta similar en los Estados Unidos es la del Día de Acción de Gracias, llamada también "Día del pavo" porque éste es el elemento principal de la comida.

¿En qué se parece la celebración de la Nochebuena en tu país a la del Día de Acción de Gracias en los Estados Unidos?

PALABRAS CLAVES

herbívoro carnívoro vegetariano calorías
cociente producto obesidad

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Diez niños traen a la clase cada uno un alimento diferente. El nutricionista invitado a la clase hace una tabla con los nombres de los alimentos y sus correspondientes calorías.
¿Cuántos desayunos puedes combinar con estos alimentos sin que pasen de 360 calorías cada uno?

ALIMENTOS	CALORÍAS
MANZANA	80
BANANA	100
CEREAL (1 TAZA)	110
HUEVO	80
REBANADA DE JAMÓN	250
MARGARINA (1 Cucharada)	100
LECHE (2% Grasa)	120
JUGO DE NARANJA (6oz.)	110
REBANADA DE PAN	70
MERMELADA DE FRESA	18

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

LÓGICA MATEMÁTICA

Combinar tantos desayunos como sea posible teniendo en cuenta que la cantidad de calorías por desayuno se aproxime lo máximo posible a 360.

INTRAPERSONAL

Preparar un desayuno combinado, repitiendo solamente dos o tres alimentos de tu preferencia, sin que pasen del número de calorías mencionado.

POSIBLES SOLUCIONES

- Calcular la cantidad de calorías que contiene cada alimento que se quiere consumir sin pasar del límite establecido.
- Dividir los alimentos por 2, 3, ó 4; las calorías proporcionalmente se reducen de acuerdo al divisor.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con impedimento auditivo usarán tarjetas que muestren los dibujos con sus correspondientes nombres.
- Los estudiantes con problemas motores manuales, recibirán copias de la actividad y se les asignará un compañero de clase para que los asista en copiar las respuestas.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la misma.

Respuesta al problema enunciado

Varias combinaciones que sean posibles

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Lingüístico

- El maestro y los estudiantes visitarán el Museo Americano de Historia Natural.
- Los estudiantes leerán la información adjunta para contestar preguntas de estudios.
- Harán una lista de los animales que son herbívoros, carnívoros y omnívoros.
- Identificarán cuáles son los alimentos que cada grupo consume.
- Colocarán sus informes en sus respectivos portafolios.

Espacial y Kinestético

- Los estudiantes traerán una caja de cartón para diseñar un diorama.
- Formarán las figuras de los animales que elijan usando plasticina.
- Adaptarán la caja de acuerdo al hábitat del animal seleccionado.
- Construirán un diorama tridimensional con los objetos mencionados.
- La clase exhibirá los dioramas en diversos lugares de la escuela y la comunidad.

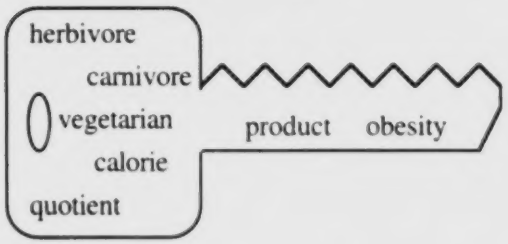
TAREA

Si fueras a desayunar a McDonald's, calcula cuántas calorías consumirías por cada combinación de desayuno que ellos ofrecen.

RETO

Prepara una dieta que ayudará a mantenerte saludable. Compárala con la dieta que debe llevar una persona que padece de obesidad.

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER

1. Are you a vegetarian? Why or why not?
2. How many 360-calorie breakfasts did the class make?
3. Point to the quotient in this problem. $4\overline{)360}$ → 90

INTERMEDIATE

1. The class made a survey of how many students are carnivores or vegetarians.
2. We defined the word "obesity".
3. Fresh fruits and vegetables are healthy products for us to eat.

RECURSOS SUGERIDOS

- Children's Museum of Manhattan
  212 W 83rd Street, New York, NY 10024
  (212) 721-1223
  lunes a jueves 1:30 p.m.-5:30 p.m.
  viernes a domingo 10:00 a.m.-5:00 p.m.

- American Museum of Natural History
  Central Park West, 79th Street, New York, NY 10024
  (212) 769-5300
  domingo a jueves 10:00 a.m.-5:45 p.m.
  viernes a sábado 10:00 a.m.-8:45 p.m.

TÍTULO **El doble de una cara**
La simetría y los seres vivientes

GRADO **Cuarto**

DESTREZA Ilustrar las partes simétricas del cuerpo humano.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

Los estudiantes identificarán, describirán, compararán y clasificarán figuras geométricas de acuerdo a sus características (pág. 11).

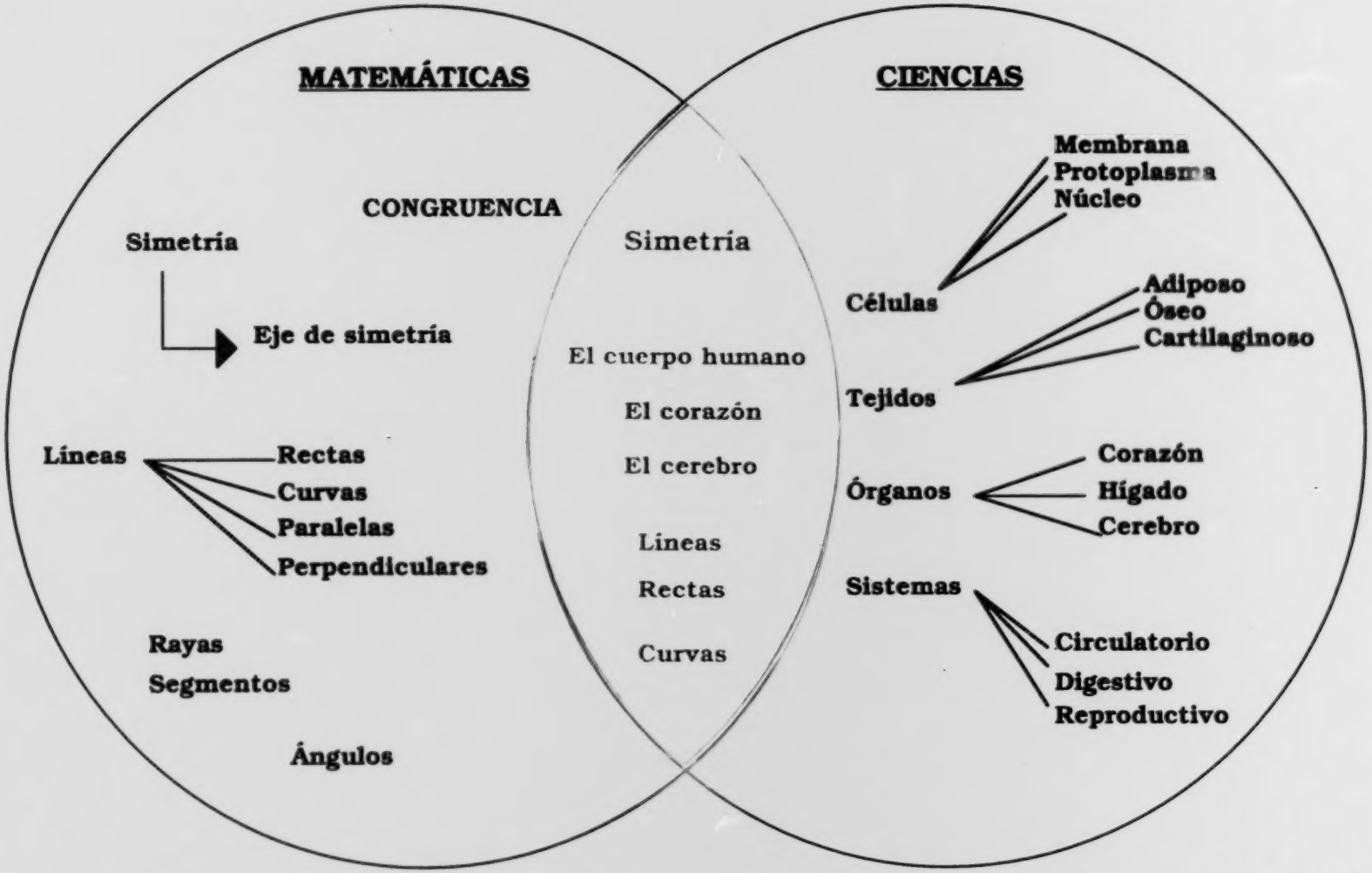
Ciencias

Los estudiantes comunicarán sus experiencias y observaciones de diferentes maneras (pág. 42).

CONEXIÓN CURRICULAR

Comparar la simetría existente entre un triángulo equilátero con el cuerpo humano y algunos de sus órganos. Señalar los ejes simétricos.

MAPA SEMÁNTICO



Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la siguiente página.

BEST COPY AVAILABLE

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

MATEMÁTICAS

- El maestro proveerá a los estudiantes hilos gruesos de colores y una hoja de actividades con los dibujos de segmentos de líneas rectas y curvas cerradas y abiertas.
- Los estudiantes colocarán un hilo sobre cada uno de los dibujos correspondientes (líneas rectas y curvas).
- Los estudiantes pegarán los hilos al papel y luego rotularán cada línea que forma la figura.

CIENCIAS

- El maestro le entregará a los estudiantes una hoja de papel con el dibujo de la silueta de un cuerpo humano y otra con dibujos de órganos vitales del cuerpo (cerebro, corazón, riñones, hígado, estómago).
- Colorearán los dibujos de los órganos, los recortarán y colocarán sobre la silueta cada uno en el lugar apropiado.
- Pegarán los dibujos de los órganos al papel, y rotularán las partes del cuerpo y cada órgano en el proyecto terminado.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: Los aztecas en México al igual que los mayas en Guatemala construyeron pirámides simétricas. Sus líneas rectas se extienden desde sus bases hasta sus cúspides.

Los sacerdotes mayas podían determinar el día más largo y el más corto del año al hacer observaciones desde la pirámide central de la ciudad del Cuzco.

La ciudad azteca de Teotihuacán, una de las más antiguas de las Américas (400 años A.C.), tenía varias pirámides destinadas a adorar a diferentes dioses. Las pirámides más grandes eran las designadas al sol y a la luna. Nombra un edificio construido simétricamente en tu país.

¿Cuántas clases de pirámides hay?

PALABRAS CLAVES

simétricos	congruencia	equilátero	paralelas
perpendicular	segmento	célula	tejido
reflexión			

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

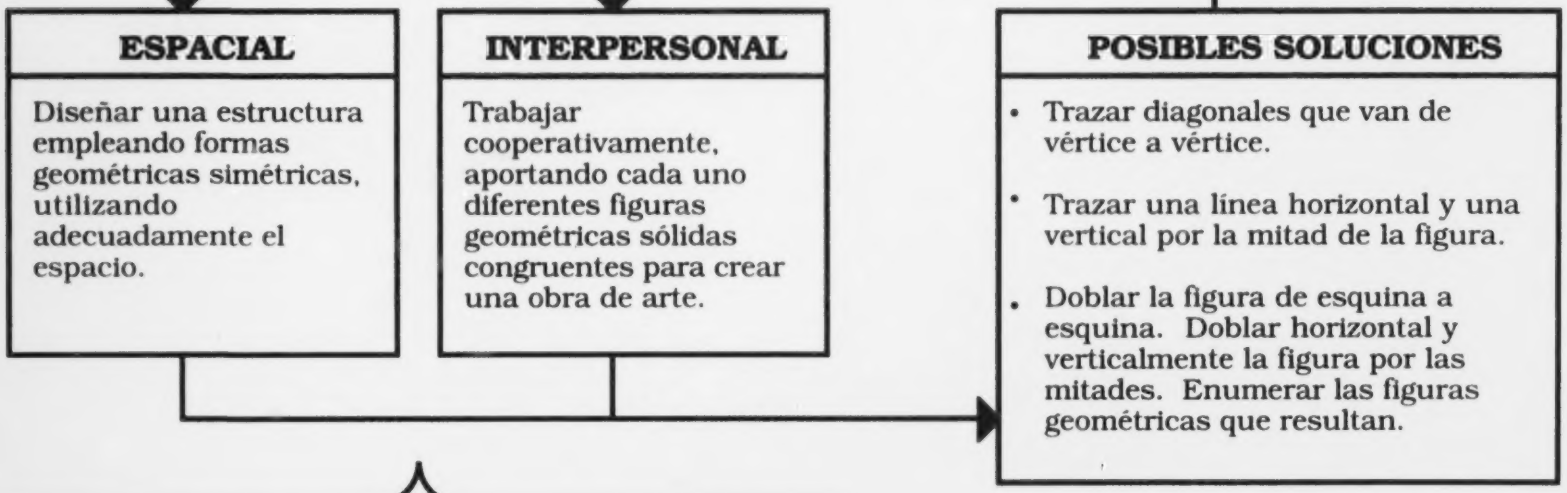
Juan trae a la clase una figura geométrica sólida cuyas medidas son: 6 cms. de largo, 4 cms. de ancho y 5 cms. de alto. Él quiere demostrar el concepto de simetría y que una vez trazado el eje de simetría, las figuras resultantes sean congruentes.

¿Cuántos ejes de simetría pueden trazarse en esta figura y cuántas figuras geométricas resultarán?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE



ESPACIAL

Diseñar una estructura empleando formas geométricas simétricas, utilizando adecuadamente el espacio.

INTERPERSONAL

Trabajar cooperativamente, aportando cada uno diferentes figuras geométricas sólidas congruentes para crear una obra de arte.

POSIBLES SOLUCIONES

- Trazar diagonales que van de vértice a vértice.
- Trazar una línea horizontal y una vertical por la mitad de la figura.
- Doblar la figura de esquina a esquina. Doblar horizontal y verticalmente la figura por las mitades. Enumerar las figuras geométricas que resultan.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con problemas emocionales observarán videos referentes al funcionamiento del cuerpo humano y de edificaciones antiguas que realizan las formas geométricas de éstas.
- Los estudiantes con problemas en retener información usarán como referencia patrones de figuras geométricas y modelos del cuerpo humano que señalan sus partes congruentes.

El estudiante usa una de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la respuesta.

Respuesta al problema enunciado

Se pueden trazar cuatro ejes de simetría y resultarán seis figuras congruentes.

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

El maestro proveerá a los estudiantes con papel de construcción, limpia pipas (pipe-cleaners) de colores y pegamento.

Espacial/Kinestética

Los estudiantes:

- diseñarán distintos edificios que son relevantes en su vecindario usando los materiales mencionados.
- construirán una maqueta del vecindario usando los modelos construidos.
- rotularán las calles, plazas y edificios de la maqueta.

Lingüística/Lógica Matemática

Los estudiantes:

- exhibirán y describirán las líneas de simetría de los edificios que ellos han diseñado a sus compañeros.
- señalarán las líneas paralelas, las curvas y las perpendiculares que tienen los edificios.

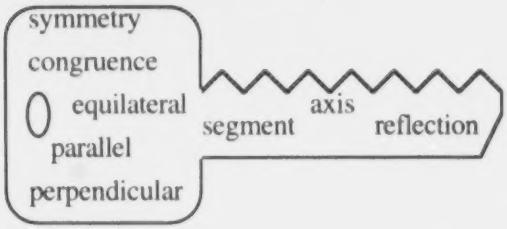
TAREA

Dibujar cuatro figuras geométricas que sean simétricas.

RETO

Recortar láminas de animales, plantas u objetos que sean simétricos. Trazar los ejes de simetría y señalar las partes congruentes.

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER/INTERMEDIATE

1. The sides of a square are parallel.
2. The Aztec pyramids have many angles.
3. The heart and brain are two vital organs of the body.

ADVANCED

1. We are studying the symmetry of the body.
2. The Aztec pyramids in Mexico also have symmetry.
3. We are drawing four objects to see their congruent parts.

RECURSOS SUGERIDOS

- Un paseo por el vecindario del plantel escolar
- American Museum of Natural History,
  Central Park West at 79th Street, New York, N.Y. 10024
  (212) 769-5200
  domingo a jueves10:00 a.m. - 5:45 p.m.,
  viernes a sábado 10:00 a.m. - 8:45 p.m.
- Newark Museum,
  49 Washington St Newark, NJ 07101
  (201) 596-6615
  martes a viernes 9:30 a.m. - 11:00 a.m. para grupos escolares

Quinto Grado
Actividades Prácticas

Este diagrama presenta un enlace entre el Programa Curricular y los objetivos de cada lección.

Programa Curricular	Objetivos de la Unidad
Matemáticas	
1. Los estudiantes analizarán problemas complejos mediante la recopilación de datos tomados de situaciones del mundo que les rodea (pág. 12).	1. **"Salvemos nuestra tierra"** Las proporciones y la contaminación
2. Los estudiantes reflexionarán, clarificarán y comunicarán sus propias ideas usando un lenguaje matemático, científico y tecnológico (pág. 12).	2. **"La fiesta de las medidas"** Las medidas y los estados de la materia
3. Los estudiantes establecerán patrones, expresiones y relaciones numéricas usando objetos concretos (pág. 12).	3. **"Los límites de mi acuario"** El perímetro, el área y los hábitats
Ciencias	
1. Los estudiantes probarán cómo las condiciones ambientales pueden afectar la fauna y la flora en un área específica (contaminación del agua, sobrepoblación, reducción del hábitat) (pág. 43).	1. **"Salvemos nuestra tierra"** Las proporciones y la contaminación
2. Los estudiantes llevarán a cabo investigaciones científicas enfocadas en las relaciones entre los conceptos científicos y matemáticos (pág. 43).	2. **"La fiesta de las medidas"** Las medidas y los estados de la materia
3. Los estudiantes describirán los ciclos de vida de diferentes organismos (ej. habichuelas, mariposas, ranas, peces, gusanos) (pág. 43)	3. **"Los límites de mi acuario"** El perímetro, el área y los hábitats

TÍTULO **Salvemos nuestra tierra**
Las proporciones y la contaminación

GRADO **Quinto**

DESTREZA Clasificar los desperdicios que contaminan las playas y diseñar estrategias para evitar la contaminación.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

Los estudiantes analizarán problemas complejos mediante la recopilación de datos tomados de situaciones del mundo que les rodea (pág. 12).

Ciencias

Los estudiantes probarán cómo las condiciones ambientales pueden afectar la fauna y la flora en un área específica (contaminación del agua, sobrepoblación, reducción del hábitat) (pág. 43).

CONEXIÓN CURRICULAR

Analizar las relaciones matemáticas que se presentan entre la contaminación y la vida en general. 1) Proporción directa: A más quema de árboles y desperdicios tóxicos más destrucción de la capa de ozono y cambios climatológicos. 2) Proporción inversamente proporcional: A más contaminación menos longevidad de los seres vivientes.

MAPA SEMÁNTICO

Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

BEST COPY AVAILABLE

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro conjuntamente con los estudiantes realizarán los siguientes experimentos.

MATEMÁTICAS

- Depositarán cinco galones de agua en un recipiente.
- Vertirán un galón de aceite de cocinar en el mismo recipiente.
- Mezclarán los dos líquidos.
- Extraerán el aceite del recipiente con un cucharón.
- Compararán esta situación a lo que sucede con un derrame de petróleo en el mar, cómo éste puede ser limpiado (daños ambientales reversibles).

CIENCIAS

- Utilizarán servilletas blancas y cigarrillos.
- Encenderán el cigarrillo y sin inhalar el humo, lo mantendrán en la boca mientras aproximan a la misma una servilleta blanca.
- Exhalarán el humo del cigarrillo a través de la servilleta.
- Notarán que la parte de servilleta que estaba alrededor de la boca cambia de color debido a los componentes químicos del cigarrillo (nicotina).
- Concluirán que lo mismo pasa con los pulmones al inhalar el humo del cigarrillo o aire que está altamente contaminado, probablemente es lo que produce cáncer (enfermedad irreversible).

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: En el Distrito Federal de México la contaminación ha alcanzado niveles incontrolables debido a la falta de regulaciones ambientales referentes a la industria y al transporte automotor. La contaminación en el Distrito es un problema serio debido a los contaminantes emitidos diariamente por las 5,000 plantas industriales, una refinería de petróleo y aproximadamente un millón de vehículos que circulan por la ciudad. Como medida para aliviar esta situación el gobierno ha establecido límites en el tráfico de ciertos vehículos durante algunos días de la semana. Además, muchos habitantes usan máscaras para protegerse del monóxido de carbono, cuando el nivel de la contaminación es muy alto.

¿Qué ventajas y desventajas tiene dicha medida en México?

Menciona las posibles consecuencias que ésta ocasionaría si se aplicara en tu ciudad.

PALABRAS CLAVES

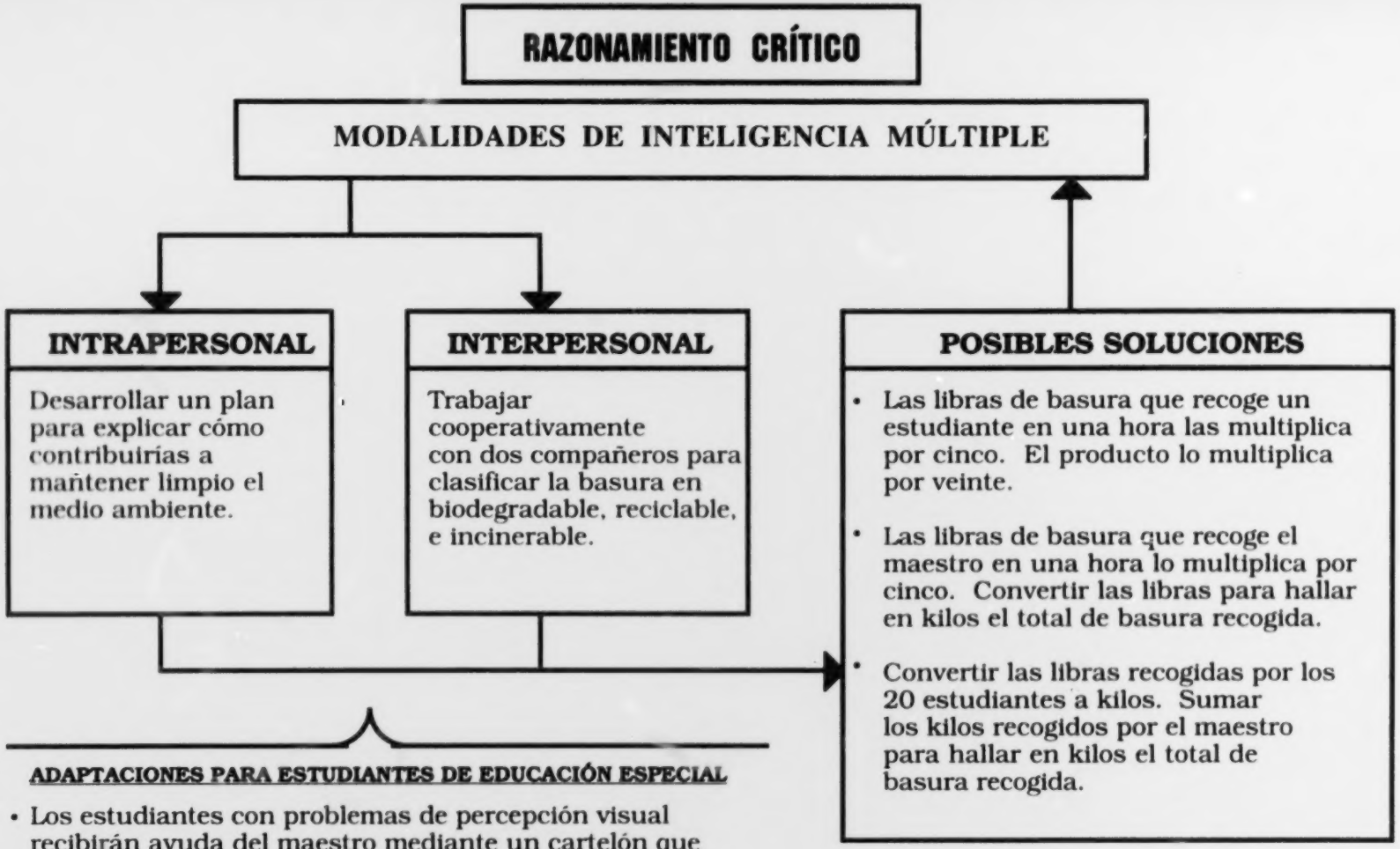
contaminación	ambiente	biodegradable	desechable
reciclable	desperdicio	incinerable	

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La playa de Rockaway tiene problemas de contaminación debido a un exceso de basura. Un maestro y veinte alumnos participarán en un paseo de 5 horas para limpiar dicha playa. En media hora cada estudiante recogerá una libra de desperdicios y el maestro recogerá dos libras.

¿Cuántos kilogramos de desperdicios se recogerán durante este paseo?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.



ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con problemas de percepción visual recibirán ayuda del maestro mediante un cartelón que muestre las tres categorías en que se puede clasificar la basura. Las letras estarán escritas lo suficientemente grande para que los estudiantes puedan verlas claramente.
- Los estudiantes con problemas en prestar atención serán provistos con 20 artículos desechables para formar diferentes grupos de acuerdo a sus características.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la misma.

Respuesta al problema enunciado

Durante este paseo se recogieron 100 kilogramos de desperdicios.

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Intrapersonal

- El maestro asignará a los estudiantes el tema "Salvemos nuestra tierra."
- Los estudiantes investigarán las formas de cómo evitar la contaminación.
- El maestro solicitará voluntarios y no voluntarios para que presenten a la clase los resultados de sus investigaciones.

Lingüística

- El maestro proveerá a los estudiantes literatura referente a la contaminación.
- Los estudiantes leerán dicha literatura en silencio por 15 minutos.
- El maestro abrirá la discusión donde los estudiantes puedan formular preguntas o hacer comentarios.

TAREA

Escribe dos proporciones que muestren la relación de desperdicios recogidos por un estudiante y por el maestro en un mismo lapso de tiempo:

A - UNA HORA

B - TRES HORAS

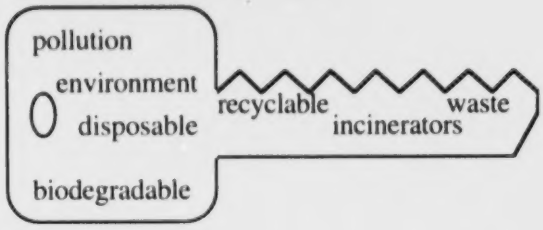
RETO

¿Cuántas libras de basura se recogieron en total en la playa de Rockaway?

Si en diez minutos un estudiante limpia un metro cuadrado, ¿cuánto tiempo demorará en limpiar veinte metros cuadrados?

¿Cuántas libras de basura recogerá?

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER

1. We need to save the environment.
2. Milk bottles are recyclable.
3. Incinerators pollute the air.

INTERMEDIATE/ADVANCED

1. Which one causes the most air pollution: cars, factories, or incinerators?
2. How does cigarette smoke pollute our lungs?
3. When there is an oil spill near a beach, we can't go swimming. Describe the dangers.

RECURSOS SUGERIDOS

- Con Edison Conservation Center
  Chrysler Bldg., 405 Lexington Ave, New York, NY 10174
  (212)599-3435
  mayo a octubre, lunes a viernes 9:00 a.m. - 5:00 p.m.
  noviembre a abril, martes a sábado 9:00 a.m. - 5:00 p.m.

- Central Park Conservancy
  The Arsenal, Central Park (near 5th Ave & 65th Street) NY, NY 10021
  (212) 860-1131
  lunes a viernes 9:00 a.m. - 5:00 p.m.
  sábado y domingo 10:30 a.m. - 5:30 p.m.

TÍTULO **La fiesta de las medidas**

Las medidas y los estados de la materia

GRADO **Quinto**

DESTREZA Describir las diferentes formas de medir la materia usando como referencia sus estados.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

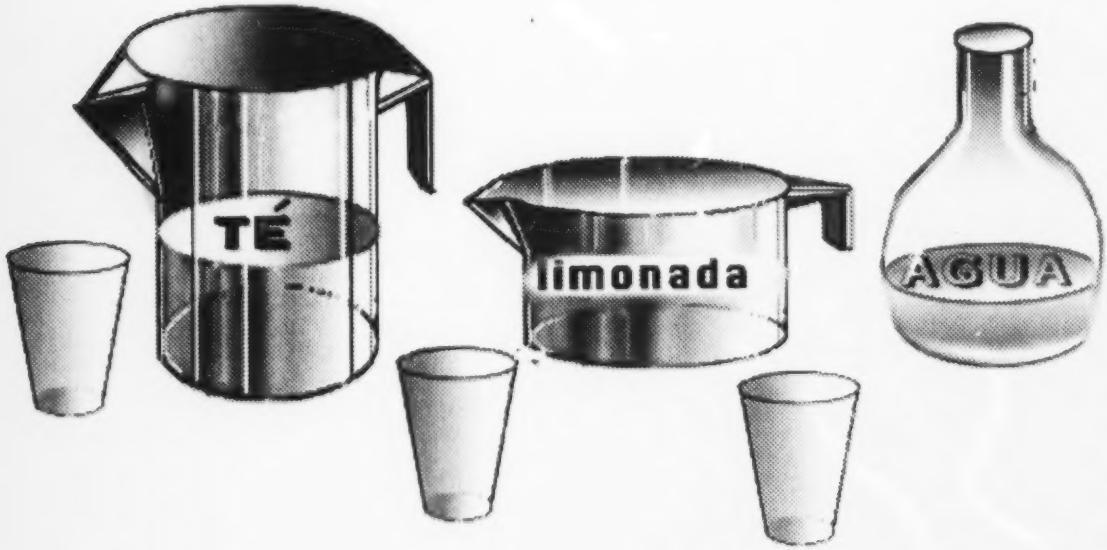
Las estudiantes reflexionarán, clarificarán y comunicarán sus propias ideas usando un lenguaje matemático, científico y tecnológico (pág. 12).

Ciencias

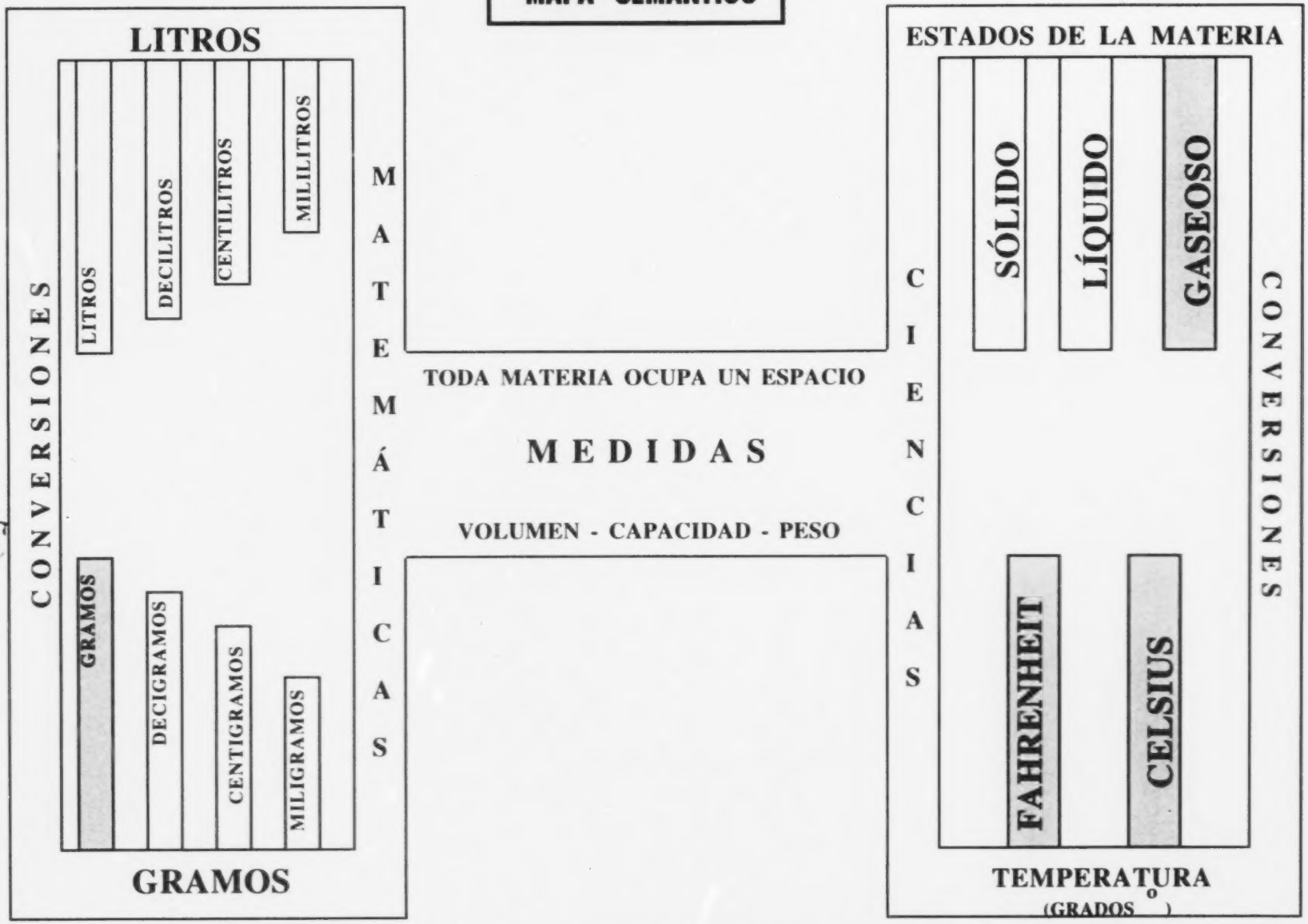
Los estudiantes llevarán a cabo investigaciones científicas enfocadas en las relaciones entre los conceptos científicos y matemáticos (pág. 43).

CONEXIÓN CURRICULAR

Utilizar las medidas correspondientes a los estados de la materia y su relación con la temperatura.



MAPA SEMÁNTICO



Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro proveerá a la clase termómetros y pesas. Los estudiantes:

MATEMÁTICAS

- pesarán tres objetos que tienen diferente peso.
- expresarán el peso de los objetos en gramos y kilogramos.
- dejarán caer los objetos desde diferentes alturas.
- escribirán la relación existente entre el peso del objeto y el tiempo que tarda cada uno en llegar a la superficie.

CIENCIAS

- leerán la temperatura que indica el termómetro una vez éste es colocado en un recipiente que contiene agua caliente.
- escribirán dicha temperatura en grados Celsius y Fahrenheit tal como lo indica el termómetro.
- inflarán globos (bombas) para observar las diferentes formas que adquiere el gas (aire).
- observarán que el gas no tiene forma propia, éste adquiere la forma de la figura que lo contiene.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: En la mayoría de los países latinomericanos la temperatura se mide en grados centígrados y no en grados Fahrenheit como en los Estados Unidos.

El pronóstico del tiempo en los Estados Unidos es una noticia cotidiana. El noticiero informa sobre las condiciones del tiempo e indica al público cómo vestirse el próximo día. Por lo general, esto no ocurre en muchos países latinoamericanos porque la temperatura no fluctúa grandemente.

¿Qué factores influyen en el cambio de temperatura? ¿En qué te basas para seleccionar tu vestimenta?

PALABRAS CLAVES

materia	centígrados	fahrenheit	Celsius
capacidad	volumen	ebullición	evaporación

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Juan trae tres litros de agua para hacer un experimento en la clase. Rubén utiliza un litro de agua para hacer helados. Lydia utiliza otro para hacer limonada y Carmen utiliza el restante para hervirlo y hacer té.

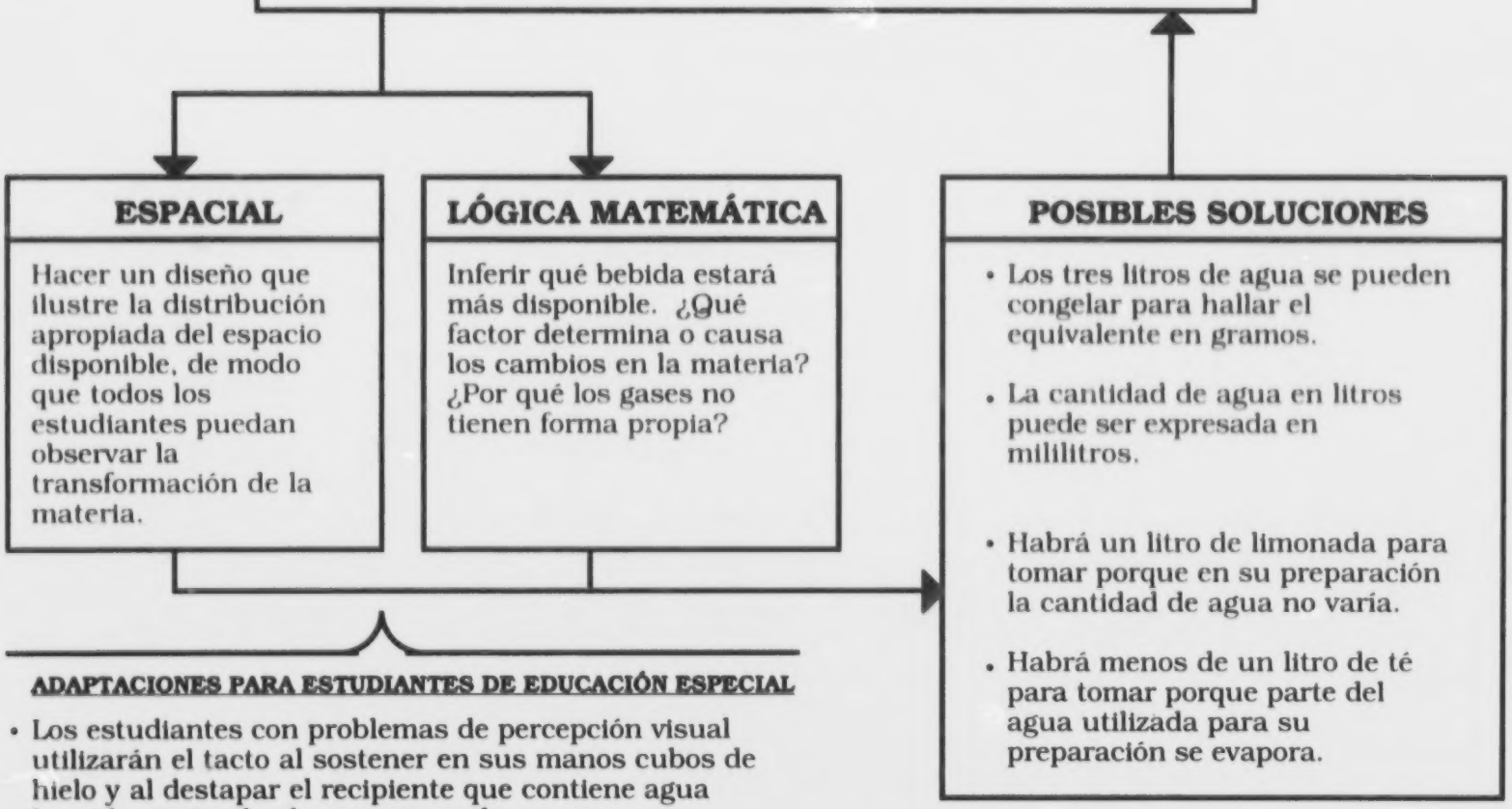
¿Qué medidas además del litro puedes emplear para saber la cantidad de agua que se utilizó?

¿Qué habrá más para beber: limonada o té?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE



ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con problemas de percepción visual utilizarán el tacto al sostener en sus manos cubos de hielo y al destapar el recipiente que contiene agua hervida sintiendo el vapor que sale.
- Los estudiantes con problemas del habla podrán escribir sus experiencias al inflar bombas y observar que el gas adquiere diferentes formas.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la respuesta.

Respuesta al problema enunciado

Además del litro podemos emplear decilitros, centilitros y mililitros para saber la cantidad de agua que se utilizó. Habrá más limonada para beber.

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Lógica-Matemática

Los estudiantes:

- observarán un video producido por la Agencia de Protección Ambiental (E.P.A.) ilustrando cómo se purifica el agua hasta llegar a los hogares.
- crearán un diagrama mostrando el proceso que ocurre desde que el agua sale de la represa hasta que llega para el consumo doméstico.
- discutirán los aspectos sobresalientes del video.
- investigarán a través del Internet información actualizada sobre el medioambiente.

Lingüística/Interpersonal

Los estudiantes:

- escucharán al maestro leer una fábula titulada 'Tierra, Agua, y Aire' cuyo autor es Jacquetta Hawkes.*
- serán divididos en tres grupos:
  Grupo 1 - La tierra
  Grupo 2 - El agua
  Grupo 3 - El aire
- discutirán los aspectos encontrados en la fábula pertenecientes a cada categoría (Tierra, Agua, Aire).
- defenderán sus puntos de vista de acuerdo a lo discutido en cada grupo (debate).

***El gran libro de las fábulas**

3rd ed. Barcelona: Editorial Noguer, 1966.

TAREA

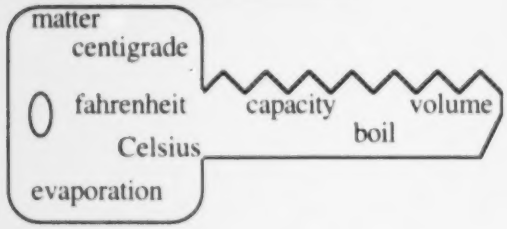
Diseña una gráfica en la que registres los cambios en la temperatura en los últimos cinco días.

RETO

Investiga cuál es el punto de congelación y de ebullición del agua. Exprésalo en grados centígrado y Fahrenheit.

¿Por qué el nivel del agua de un acuario baja con el transcurso del tiempo?

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:
INTERMEDIATE

1. In Latin America people measure temperature in centigrade.
2. We see evaporation when we boil water.
3. We are making a graph to record daily temperatures for five days.

ADVANCED

1. The water level decreases in an aquarium over time.
2. The class measured the amount of matter in a cereal box.
3. A refrigerator can have a large capacity to store food.

RECURSOS SUGERIDOS

- New York Hall of Science
  47-01 111th St., Flushing Meadows Corona Pk, Flushing, New York 11368
  (718) 699-0005
  lunes y martes 10:00 a.m. - 2:00 p.m.
  miércoles a domingo 10:00 a.m. - 5:00 p.m.

- Staten Island Children's Museum
  Snug Harbor Cultural Center
  1000 Richmond Terrace Bldg., Staten Island, N.Y., 10301
  (718) 273-2060 Ext. 137
  martes a domingo 12:00 p.m. - 5:00 p.m.
  lunes a viernes 10:00 a.m. - 5:00 p.m.

TÍTULO **Los límites de mi acuario**
El perímetro, el área y los hábitats

GRADO **Quinto**

DESTREZA Estimar el perímetro y el área adecuados de un acuario para crear el hábitat de los peces.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

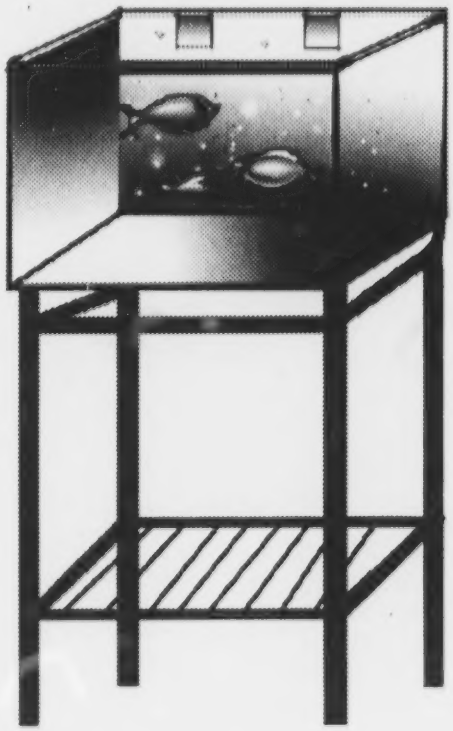
Los estudiantes establecerán patrones, expresiones y relaciones numéricas usando objetos concretos (pág. 12).

Ciencias

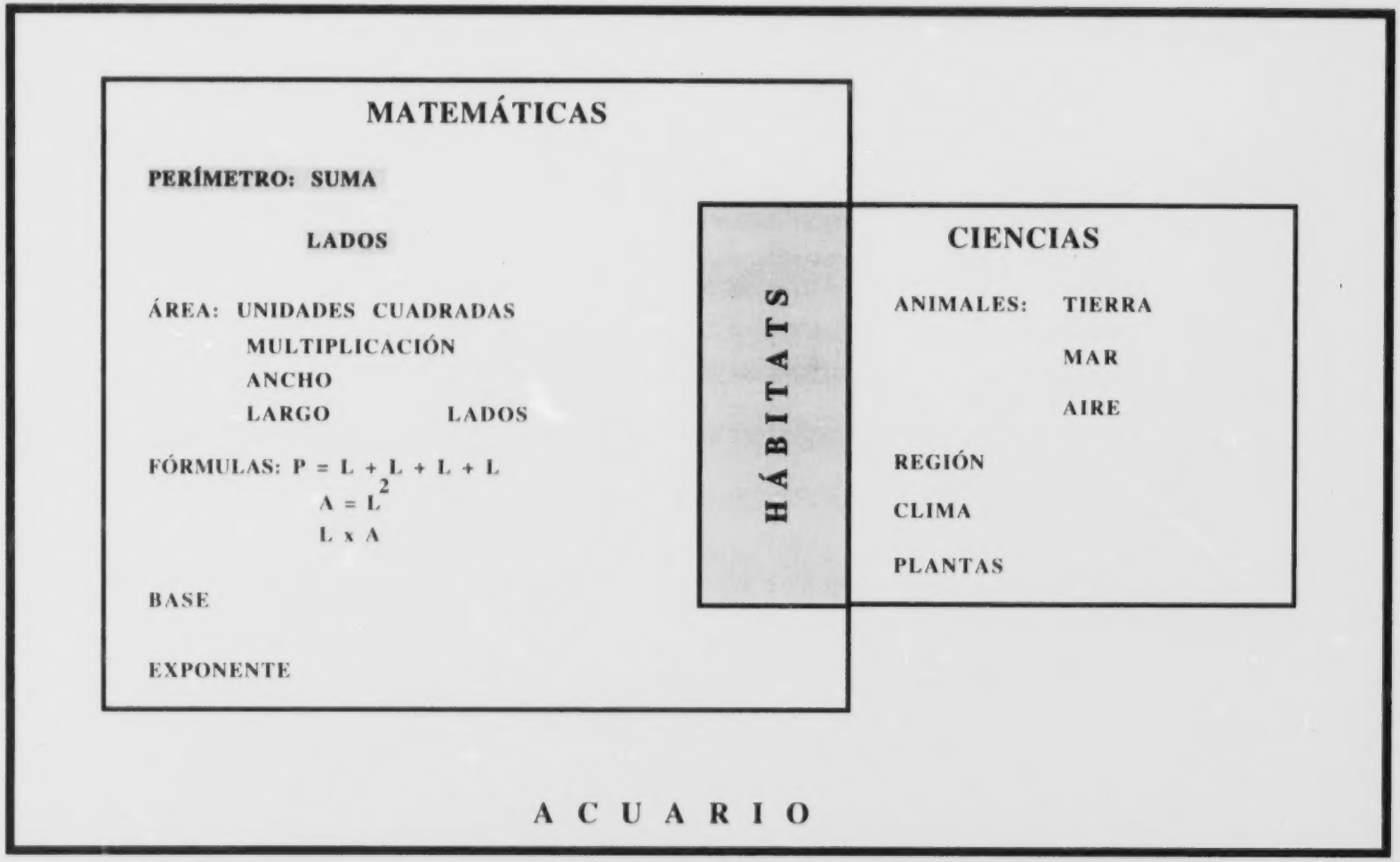
Los estudiantes describirán los ciclos de vida de diferentes organismos (ej. habichuelas, mariposas, ranas, peces, gusanos, pág. 43).

CONEXIÓN CURRICULAR

Construir hábitats calculando los perímetros y el área entre los cuales ciertos animales se pueden mover libremente e imitar en lo posible el hábitat natural de éstos.



MAPA SEMÁNTICO



Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la siguiente página.

BEST COPY AVAILABLE

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro llevará la clase al Bronx o al Queens Wildlife Conservation Center y los estudiantes:

MATEMÁTICAS

- observarán detenidamente el hábitat de un animal que ellos escojan.
- medirán imaginariamente los límites del hábitat del animal seleccionado (estimado).
- sumarán los lados que forman el hábitat sin importar la forma de éste, por ejemplo: triangular, rectangular, circular, etc.

CIENCIAS

- harán una lista de veinte animales de los que ven en el zoológico con sus respectivos hábitats.
- clasificarán los animales que han seleccionado de acuerdo al hábitat en que viven (tierra, agua, aire).
- compararán los hábitats para determinar cuál es el hábitat más predominante en el lugar visitado.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: En la América Latina y por razones culturales, la mayoría de las personas durante la Cuaresma sustituyen la carne roja por el pescado, observando así los principios religiosos de abstinencia de carne. En la zona caribeña el bacalao es una de las comidas favoritas, a diferencia del Perú que es el ceviche.

¿En qué ocasión, en tu país, se sustituye la carne por comida de mar?

PALABRAS CLAVES

hábitat
área
perímetro
abstinencia
límite

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La maestra acordó con sus estudiantes acondicionar un hábitat para unos peces con los ítemes que éstos trajeron. El largo de la base del acuario mide 90 cm.; el ancho es igual a la tercera parte del largo. ¿Cuál es el perímetro de la base del acuario?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

MUSICAL

Componer una canción con los sonidos que caracterizan a ciertos animales incluyendo elementos naturales que forman sus respectivos hábitats.

INTRAPERSONAL

Expresar por escrito tu opinión acerca de cuán diferente es el perímetro o el área en que viven los animales en el zoológico comparado con el hábitat natural de éstos.

POSIBLES SOLUCIONES

- Divide el largo del acuario por tres para encontrar el ancho del mismo. Suma todos los lados de la base rectangular del acuario para encontrar su perímetro.
- Suma dos veces el largo. Divide el total por tres. Suma el cociente al total de la suma de los dos lados para hallar así el perímetro de la base del acuario.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con problemas motores manuales grabarán sus opiniones para presentarlas a la clase.
- Los estudiantes con problemas de percepción visual observarán el tema tratado a través de un proyector que aumenta las imágenes.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la misma.

Respuesta al problema enunciado

El perímetro de la base del acuario es 240 cm.

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Lógica Matemática

- Los estudiantes medirán los lados de las habitaciones de sus apartamentos.
- Convertirán cada medida a la siguiente escala:
  cada metro equivale a un centímetro (1m. =1cm.)
- Harán un plano a escala de su apartamento representando cada habitación.

Lingüística/Kinestética

- Cada estudiante elegirá un animal para representarlo en un diálogo.
- Obtendrá suficiente información sobre el animal que va a representar.
- Usando las características del animal los estudiantes establecerán un diálogo.

"Diálogo entre vecinos"

Señorita mariposa, que
tan linda usted está hoy
con colores de arcoiris
y fragancia de la flor.

Señor ardilla, le agradezco
su piropo,
más debe usted recordar
que allá arriba, en aquel árbol
lo espera su otra mitad.

(original del grupo de escritores)

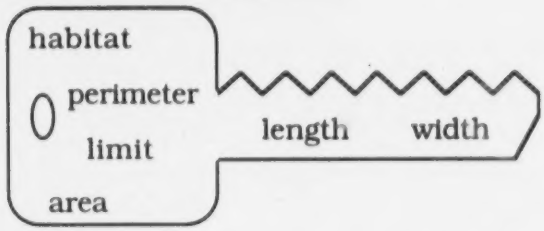
TAREA

Basado en el problema previamente enunciado, ¿cuál es el perímetro del acuario si su altura es de 45 cm.?

RETO

¿Cuántos cm^3 de agua se necesitan para llenar una pecera cuyas dimensiones son 90cm. de largo, 30 cm. de ancho y 45 cm. de alto?

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER

1. We are going to the zoo tomorrow to see animal habitats.
2. We are measuring the perimeter of the fish tank.
3. We are listening to a tape of animal sounds.

INTERMEDIATE

1. We calculated the total area of a fish tank.
2. We grouped animal habitats by air, water, and land animals.
3. We compared animal habitats at the zoo with habitats in nature.

RECURSOS SUGERIDOS

- New York Aquarium for Wildlife Conservation
  Boardwalk at W 8th Street, Brooklyn, NY 11224
  (718) 265-3454
  Diario 10:00 a.m. - 5:00 p.m.

- Queens Wildlife Conservation Center
  53-51 111th St, Flushing Meadows Park, Flushing, NY 11368
  (718) 271-7045
  Diario 10:00 a.m. - 4:40 p.m.

- Bronx Zoo Wildlife Conservation Park
  Bronx, NY 10460
  (718) 367-1010 para grupos de escuela - (718) 220-5131
  lunes - viernes 10:00 a.m. - 5:00 p.m., noviembre - enero 10:00 a.m. -4:30 p.m.
  fines de semana y días de fiesta 10:00 a.m. - 5:30 p.m.

Sexto Grado
Actividades Prácticas

Este diagrama presenta un enlace entre el Programa Curricular y los objetivos de cada lección.

Programa Curricular	Objetivos de la Unidad
Matemáticas	
1. Los estudiantes aplicarán fórmulas informalmente en el proceso de actividades de medición (pág. 13).	1. **"Una aventura en el espacio"** El peso y la gravedad
2. Los estudiantes aplicarán y distinguirán las medidas apropiadas de la tendencia central (media, moda y mediana (pág. 13).	2. **"La lluvia nos beneficia"** La mediana y los fenómenos naturales
3. Los estudiantes reconocerán y aplicarán el método deductivo para enunciar un problema siguiendo una serie de pasos lógicos para llegar a una conclusión válida (pág. 13).	3. **"Los habitantes del zoológico"** Clasificar y agrupar animales en conjuntos matemáticos
Ciencias	
1. Los estudiantes emplearán instrumentos para medir y explorar conceptos matemáticos y científicos (ej. termómetro, cilindro graduado, balanza, etc. (pág. 44)	1. **"Una aventura en el espacio"** El peso y la gravedad
2. Los estudiantes descubrirán la interdependencia existente entre los seres vivientes y el medio ambiente (pág. 44).	2. **"La lluvia nos beneficia"** La mediana y los fenómenos naturales
3. Los estudiantes clasificarán los seres vivientes incluyendo las plantas, los animales y los protistas de acuerdo a sus diferencias y funciones (pág. 44).	3. **"Los habitantes del zoológico"** Clasificar y agrupar animales en conjuntos matemáticos

TÍTULO **Una aventura en el espacio**
El peso y la gravedad

GRADO **Sexto**

DESTREZA Inferir la relación que existe entre el peso y la gravedad.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

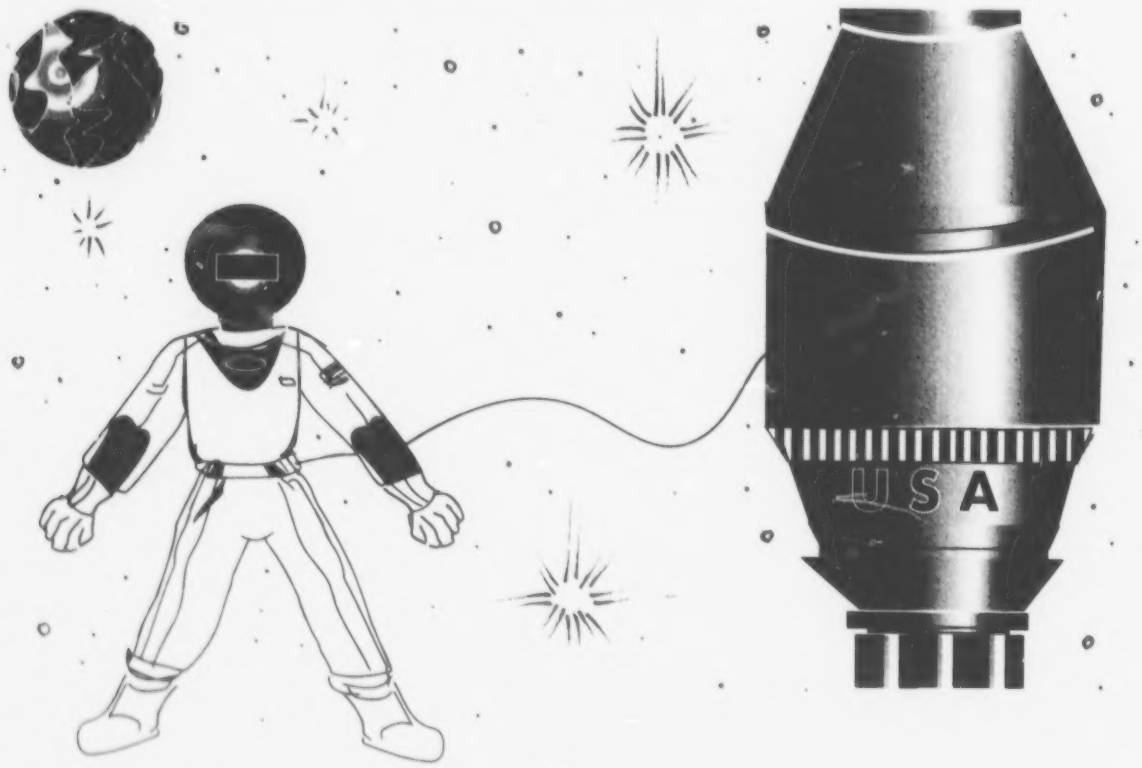
Los estudiantes aplicarán fórmulas informalmente en el proceso de actividades de medición (pág. 13).

Ciencias

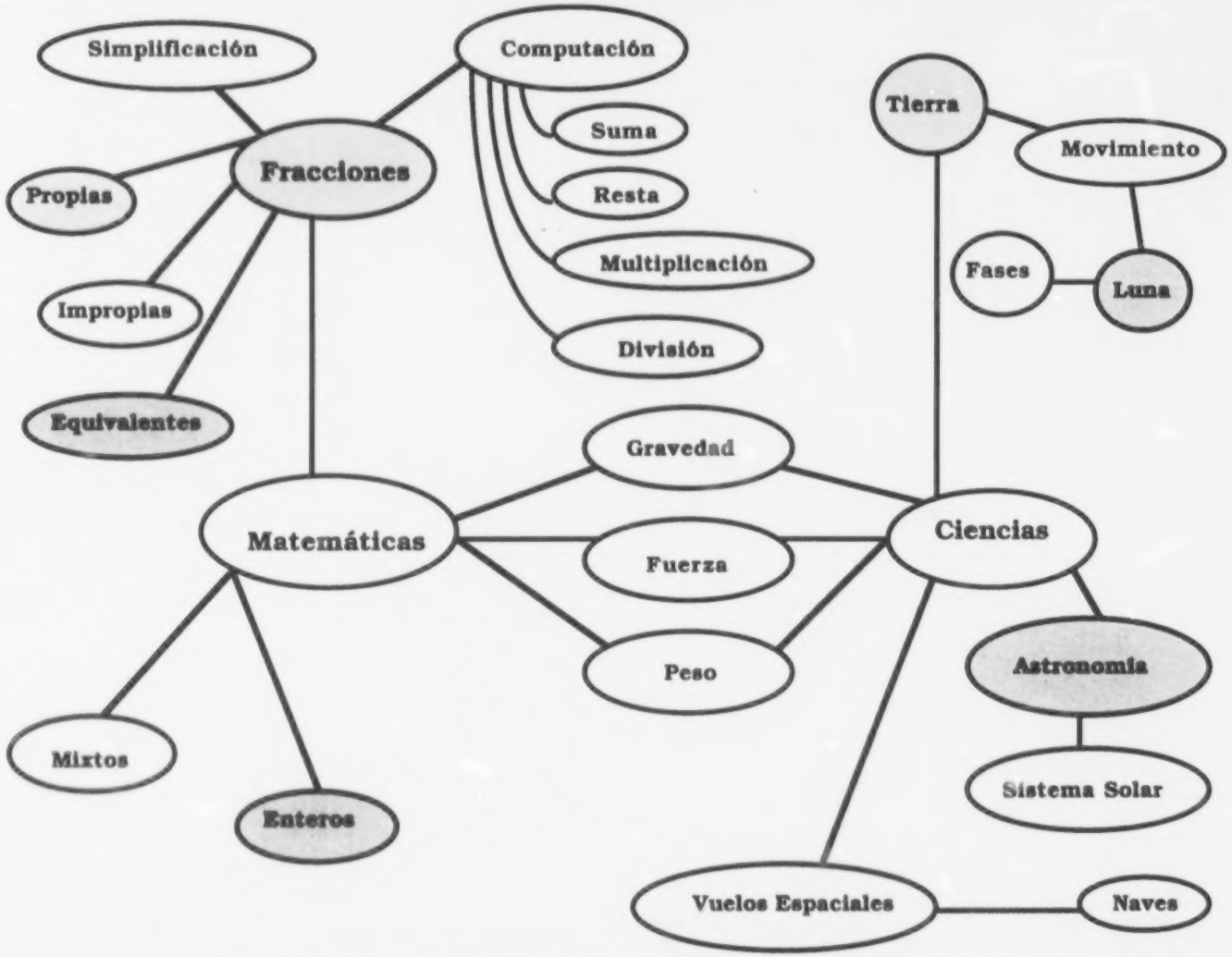
Los estudiantes emplearán instrumentos para medir y explorar conceptos matemáticos y científicos (ej. termómetro, cilindro graduado, balanza, etc. pág. 44).

CONEXIÓN CURRICULAR

Comparar el peso de la materia en la luna y en la tierra.
Explicar cómo los avances tecnológicos nos permiten conocer los fenómenos que ocurren en la tierra y en otros cuerpos celestes.



MAPA SEMÁNTICO



Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la siguiente página.

BEST COPY AVAILABLE

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

MATEMÁTICAS

El maestro trae manzanas y cuchillos plásticos a la clase. Distribuye cuatro manzanas a cada grupo de estudiantes.

- Los estudiantes:
  cortan las manzanas de la siguiente manera:
  -una en dos partes iguales
  -otra en cuatro partes iguales
  -otra en tres partes iguales
  -otra en seis partes iguales

- escriben fracciones basándose en su observación de las frutas cortadas.

  $1 = {}^{2}/_{2}$ $\quad 1 = {}^{3}/_{3}$

  $1 = {}^{4}/_{4}$ $\quad 1 = {}^{6}/_{6}$

- identifican los medios, los tercios, los cuartos y los sextos de acuerdo a los denominadores (partes en la que se ha dividido cada fruta) y encuentran las fracciones equivalentes:

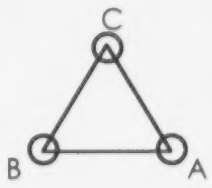
  - al cortar los medios de manzanas en mitades y al obtener cuatro cuartos.
  - al cortar los tercios de manzanas en mitades y al obtener seis sextos.
  - al comparar las equivalencias entre 1/2 y 2/4 de manzanas y entre 1/3 y 2/6 de manzanas.

CIENCIAS

El maestro provee lo siguiente: una linterna, una cinta métrica, un espejo y un globo terráqueo.

- Dos estudiantes miden y trazan un triángulo de dos metros de lado, en el salón de clase.

- Tres estudiantes voluntarios se paran en los vértices de este triángulo.

- 

  El estudiante de la posición A sostiene la linterna, que representa al sol; el de la posición B, sostiene el globo terráqueo y el de la posición C, sostiene el espejo que representa a la luna.

- Se apagan las luces del salón y los estudiantes observan lo que sucede.

- El estudiante A enciende la linterna y proyecta la luz al espejo que está en la posición C.

- El estudiante de la posición C, sujeta el espejo de manera que la luz se refleje en el globo terráqueo, o sea en la posición B.

- Los estudiantes concluyen que:
  -la luna no tiene luz propia.
  -la luz de la luna es luz solar.
  -el sol alumbra la luna y la luz reflejada por ésta alumbra a la tierra.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: Decenas de barcos y aeronaves han desaparecido en el llamado "Triángulo de las Bermudas". Algunos estudiosos del tema atribuyen estas desapariciones a una fuerza magnética o a la fuerza de gravedad.

El caso más conocido en los Estados Unidos es la pérdida del submarino nuclear "Escorpión" en el mes de mayo de 1968. Aunque éste se descubrió en el fondo del mar algunos meses más tarde, no se hallaron razones evidentes para este desastre. No hay teoría científica que explique estas desapariciones.

Se cree que hay varias zonas semejantes al "Triángulo de las Bermudas" en ambos hemisferios.

Geográficamente, ¿dónde se encuentra "el Triángulo de las Bermudas"? Nombra un evento inexplicable que halla ocurrido en su país, explícalo científicamente.

PALABRAS CLAVES

astronomía	espacial	gravedad
kilogramos	cápsula	fenómenos

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Los estudiantes de ciencias tendrán la oportunidad de ir al museo espacial. Ellos podrán experimentar cómo se sentirían si estuvieran en la luna, al encontrarse en una cápsula espacial que registra la gravedad lunar. María, Juan y Pedro pesan 48, 54 y 42 kilogramos, respectivamente. Cuando se pesan en la cápsula, notan que el peso total de ellos es de 24 kilogramos. ¿Cuánto pesa cada uno en la luna?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

LINGÜÍSTICA

Escribir un informe sobre los viajes espaciales detallando la frecuencia de estos en la última década.

ESPACIAL

Diseñar una nave espacial para el año 2010 detallando el área interior.

POSIBLES SOLUCIONES

- Suma los pesos de los tres niños. Divide el total por el peso de ellos en la luna. El cociente será la relación entre el peso en la luna y el peso en la tierra. Divide el peso de cada niño por el cociente anterior. Los resultados serán el peso de los niños en la luna.
- Suma los pesos de los tres niños. Encuentra la relación existente entre el peso en la luna y el peso en la tierra. La relación encontrada se multiplica por el peso de cada niño para hallar su peso respectivo en la luna.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con problemas emocionales cuyo tiempo de concentración es corto pueden observar estos experimentos a través de una película.
- Los estudiantes con problemas de discrimación auditiva pueden escuchar un casete que tenga grabaciones de sonidos de diferentes naves aéreas y observar láminas del Centro Espacial John F. Kennedy.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la misma.

Respuesta al problema enunciado

El peso de los tres niños en la luna es 1/6 de su peso en la tierra. María pesa 8kg, Juan peso 9kg y Pedro pesa 7kg en la luna.

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Lingüístico

- El maestro presenta la poesía titulada Media Luna en un cartel y la lee o recita a la clase.
- Los estudiantes leen el poema en coro.
- Cada estudiante memoriza y recita un verso del poema.
- Algunos voluntarios recitan el poema a la clase usando movimientos corporales.
- Escriben sus reacciones al poema.

Media Luna

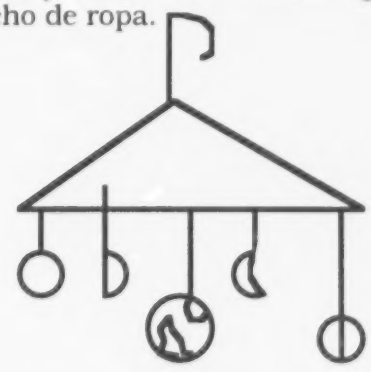
La luna va por el agua.
¡Cómo está el cielo tranquilo!
Va segando lentamente
el temblor viejo del río
mientras que una rama joven
la toma por espejito.
Federico García Lorca

Espacial Kinestético

- El maestro provee a los estudiantes los siguientes materiales:
  varios ganchos de ropa, hilo grueso de colores, cartulina o bolas de "styrofoam" y lápices de colores o crayolas.
- Muestra ilustraciones de las cuatro fases de la luna.

Los estudiantes:

- dibujan y colorean a la tierra en un círculo.
- dibujan y colorean las cuatro fases de la luna.
- recortan estos dibujos y le hacen una perforación en la parte superior de las figuras.
- colocan un pedazo de hilo a través del hueco.
- construyen un móvil con las figuras y el gancho de ropa.



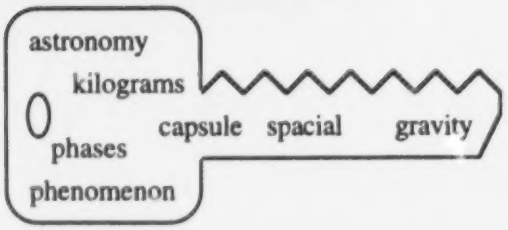
TAREA

¿Cómo se llama la ciencia que estudia los objetos en el espacio?
¿Quiénes fueron los primeros en llegar a la luna? ¿Cuándo ocurrió?

RETO

¿Cuál es la proporción existente entre la gravedad lunar y la terrícola?

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER/INTERMEDIATE

1. We are studying the moon and stars in science class.
2. We listened to tapes on astronomy from the John F. Kennedy Space Center.
3. We drew pictures of the four phases of the moon.

ADVANCED

1. What pulls the space capsule back to earth?
2. What special items would you put inside a spaceship for the year 2010?
3. Why is the Bermuda Triangle a strange phenomenon?

RECURSOS SUGERIDOS

- American Museum of Natural History
  Central Park West 79th Street
  (212) 769-5200
  domingo a jueves 10:00 a.m. - 5:45 p.m.
  viernes a sábado 10:00 a.m. - 8:45 p.m.

- Sony Wonder Technology Lab
  550 Madison Ave, NY
  (212) 833-8100
  martes a sábado 10:00 a.m. - 6:00 p.m.
  jueves 10:00 a.m. - 8:00 a.m., sábado 12:00 p.m. - 6:00 p.m.

TÍTULO **La lluvia nos beneficia**

La media, el modo, la mediana y los fenómenos naturales.

GRADO **Sexto**

DESTREZA Organizar y aplicar data para hallar las medidas de la tendencia central, mediana, modo, media o promedio y amplitud.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

Los estudiantes aplicarán y distinguirán las medidas apropiadas de la tendencia central (media, moda y mediana) (pág. 13).

Ciencias

Los estudiantes descubrirán la interdependencia existente entre los seres vivientes y el medio ambiente (pág. 44).

CONEXIÓN CURRICULAR

Compilar data y hacer una tabla de relaciones. Presentar información sobre cómo la lluvia afecta la vida en la tierra.

MAPA SEMÁNTICO

CAUSA

MAYOR

Precipitación

Manantiales

Aguas potables

Fuentes fluviales

Menor

Lluvia

Media
Moda
Mediana

EFECTO

MÁS

Humedad

Vegetación

Fauna y gentes

Transportación

Menos

Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro pedirá a los estudiantes que hagan una encuesta entre la población estudiantil de la escuela y que utilicen el Internet para obtener la siguiente información. Los estudiantes:

MATEMÁTICAS

- harán una encuesta entre la población estudiantil teniendo a 100 estudiantes como muestra.
- preguntarán el país de, procedencia y por cuánto tiempo han estado viviendo en los Estados Unidos.
- harán una tabla de frecuencia.
- indicarán el país de donde proceden más personas y cuál es el tiempo que se repite más (moda).

CIENCIAS

- obtendrán información sobre los ríos navegables de los Estados Unidos.
- investigarán cómo ha evolucionado el transporte fluvial en este país.
- investigarán cuáles son los principales ríos navegables es sus respectivos países de origen.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: En muchos países tropicales los niños salen a jugar bajo la lluvia. Juegan con barquitos de papel en las charcas que se forman al caer la lluvia y cantan canciones folklóricas mientras saltan y gozan. Cuando escampa regresan al hogar. Si la lluvia es acompañada de truenos y relámpagos, los niños no salen más de la casa.

Otra costumbre es recoger agua de lluvia para usos caseros. Sin embargo, los nativos americanos de la tribu Hopi tienen una ceremonia para atraer la lluvia llamada "La danza de la serpiente". Ésta se celebra cada dos años cerca del veinte de agosto.

¿Qué costumbres sobre la lluvia tienen en tu país nativo y aquí en los Estados Unidos?

PALABRAS CLAVES

precipitación	humedad	vegetación	fauna
manantiales	agua potable	fuentes fluviales	escampa
modo	promedio		

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

El profesor pidió a los alumnos que durante una semana buscaran en los periódicos y anotaran la cantidad de lluvia caída en las siguientes ciudades: Nueva York, San Juan, Miami, Houston, Juneau y Tucson.

Con la información obtenida por los estudiantes, el maestro preparó la siguiente tabla: lluvia en pulgadas.

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
Nueva York	3	1	0	2	4
San Juan	5	2	1	2	4
Miami	0	1	2	4	3
Houston	0	1	0	0	2
Los Angeles	1	2	0	1	3
Juneau	3	1	1	0	3
Tucson	1	1	1	1	0

Si en la semana siguiente caen en Miami 15 pulgadas de lluvia, ¿cuál es el promedio de lluvia general por día?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

MATEMÁTICA LÓGICA

Recopilar los datos sobre la lluvia en diferentes ciudades. Organizar y categorizar la información y explicar las relaciones que se pueden hallar.

ESPACIAL

Diseñar una gráfica de líneas que muestra la frecuencia de la lluvia en las diferentes ciudades. Diseñar una gráfica de barras con la data suministrada.

POSIBLES SOLUCIONES

- Hacer una tabla de frecuencias organizando los datos de menor a mayor. Hallar el modo - que es el número que se repite más. Puede haber más de un modo y a veces no hay. Hallar la mediana: el número situado en el medio de la lista de frecuencia. Si el número de frecuencias es un número par, suma los dos números centrales y divide el total entre dos (2). El cociente es la mediana.
- Sumar todas las frecuencias para hallar el dominio. Dividir el dominio por el número de frecuencias y el cociente es el promedio. Hallar la amplitud que es la diferencia entre la frecuencia mayor y la menor.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con impedimentos visuales escucharán el problema leído en voz alta por el maestro.
- Los estudiantes con dificultades para seguir instrucciones reforzarán sus conocimientos a través de un cartel que mostrará cómo obtener la moda, la media y la mediana. Además podrán trabajar con un compañero en forma cooperativa.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la misma.

Respuesta al problema enunciado

A. modo = 10; mediana = 8 B. dominio = 56; promedio = 8 amplitud = 11

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Interpersonal

Los estudiantes:

- harán investigaciones sobre la fauna y la flora de sus respectivos países de origen.
- estudiarán las temporadas de lluvia en esos lugares.
- inferirán la influencia de la cantidad de lluvia en la fauna y la flora de una región.

Espacial

Los estudiantes:

- desarrollarán un mapa semántico que muestre la relación de causa y efecto entre:

TAREA

Explica los efectos de la lluvia en el clima de estas regiones:

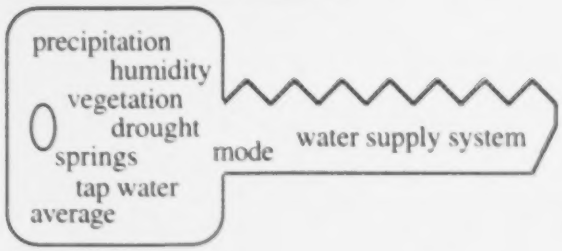
a) Desierto
b) Bosque tropical
c) Zona ártica

Localiza en un mapa de los Estados Unidos las ciudades de: Nueva York, San Juan, Miami, Houston, Los Angeles, Juneau y Tucson.

RETO

- Haz una encuesta en tu familia para determinar qué programas de T.V. les gusta más.
- Organiza la información que obtengas en una tabla de frecuencia.
- Diseña una gráfica de líneas con la data obtenida.

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER

1. Do you like rainy days? Why?
2. We charted the average rainfall for San Juan, Puerto Rico.
3. An orchid grows in the rain forest and a cactus grows in the desert.

INTERMEDIATE

1. New York City has a lot of humidity in the summer.
2. Which city has more rain, New York City or Tucson?
3. Do we have more or less vegetation during a drought?

RECURSOS SUGERIDOS

- Bronx Zoo/Wildlife Conservation Park
  Bronx River Parkway & Fordham Rd., Bronx, NY 10460
  (718) 220-5131
  febrero a octubre, lunes a viernes10:00 a.m. - 5:00 p.m.
  sábado a domingo 10:00 a.m. - 5:30 p.m.
  noviembre a enero 10:00 a.m. -4:30 a.m.

- New York Aquarium for Wildlife Conservation
  Boardwalk at West 8th St., Brooklyn, NY 11224
  (718) 265-3454
  lunes a domingo 10:00 a.m. - 5:00 p.m.

TÍTULO **Los habitantes del zoológico**

Clasificar y agrupar animales en conjuntos matemáticos.

GRADO **Sexto**

DESTREZA Clasificar animales del zoológico y formar conjuntos de acuerdo a sus caracteristicas comunes.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

Los estudiantes reconocerán y aplicarán el método deductivo para enunciar un problema siguiendo una serie de pasos lógicos para llegar a una conclusión válida (pág. 13).

Ciencias

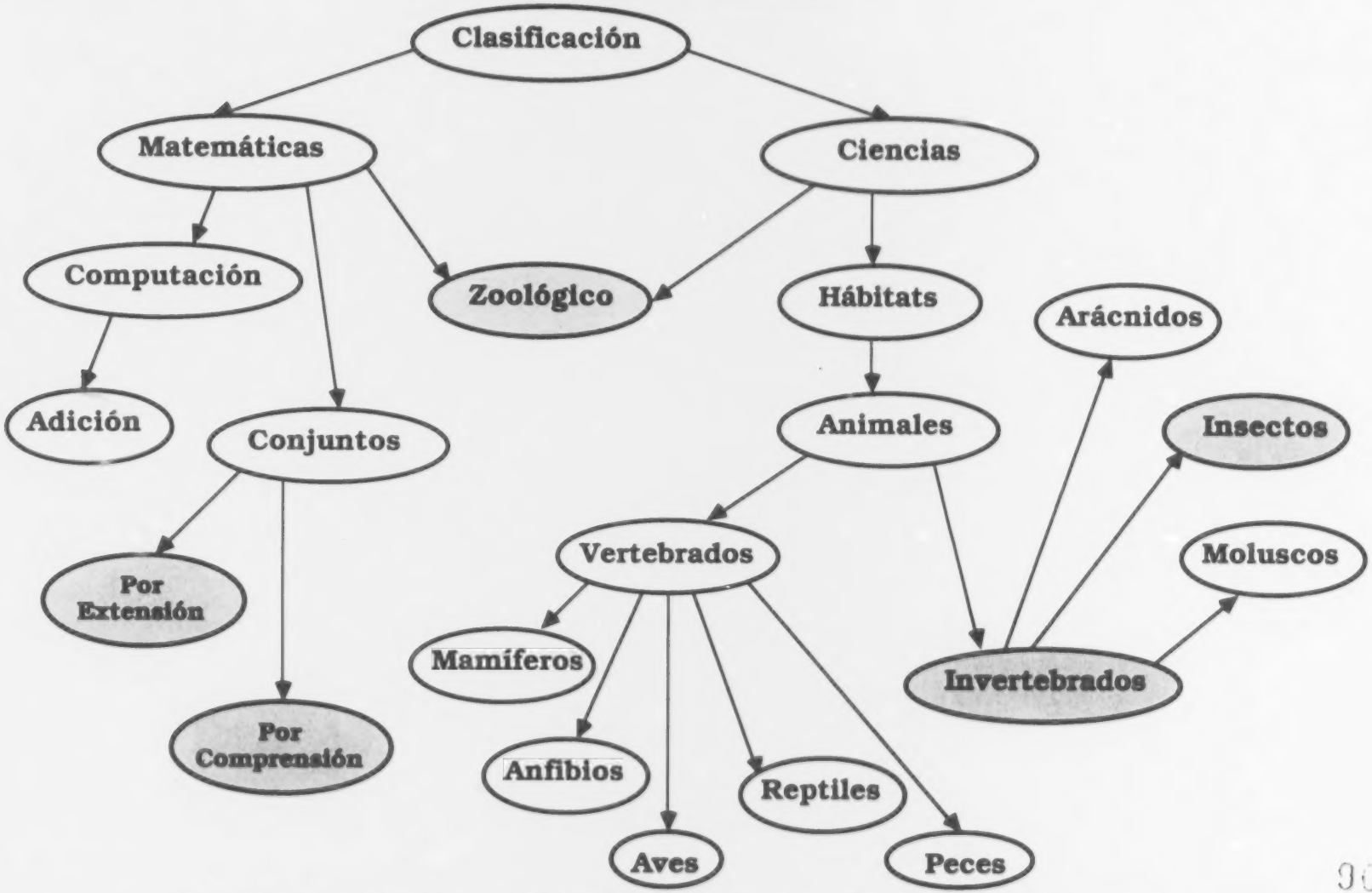
Los estudiantes clasificarán los seres vivientes incluyendo las plantas, los animales y los protistas de acuerdo a sus diferencias y funciones (pág. 44).

CONEXIÓN CURRICULAR

Categorizar animales del zoológico de acuerdo a sus características físicas y a sus hábitats para nombrar los conjuntos por comprensión y por extensión.

BEST COPY AVAILABLE

MAPA SEMÁNTICO



Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro traerá a la clase un depósito plástico con tapa, arena, una manzana y media docena de gusanos de la harina (meal worms). La clase y el maestro observarán cooperativamente la metamorfosis de estos gusanos los días pares del calendario de la clase.

CIENCIAS

Los estudiantes:

- perforarán la tapa del depósito en varios lugares para que el aire circule.
- colocarán en el depósito una pulgada de avena, una docena de pedazos de manzana de media pulgada cada uno y los gusanos de la harina.
- observarán el crecimiento de los gusanos y anotarán los cambios que observen.
- cambiarán la avena y los pedazos de manzanas dos veces por semana.
- dibujarán el ciclo de vida de un organismo que elijan (semilla, rana, gusano, etc).

MATEMÁTICAS

Los estudiantes:

- harán el calendario del mes corriente.
- formarán dos conjuntos: uno con los números y otro con los días.
- separarán el conjunto de los números en dos subconjuntos: el de los números pares y el de los números impares.
- agruparán independientemente:
  - a los números múltiplos del subconjunto de los números pares.
  - b los números primos del subconjunto de los números impares.
- clasificarán los días de la semana en laborables y no laborables.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: El mundo animal tiene gran variedad de ejemplares con características particulares. El coquí, un pequeño anfibio (ranita) habitante autóctono de la isla de Puerto Rico no sobrevive en ningún hábitat fuera de esta isla.

Varios zoológicos han intentado importarlo para mostrarlo a los visitantes. Entre éstos se encuentra el zoológico del Bronx. Hace algunos años trajeron varios ejemplares del coquí. Fue en vano tratar de aclimatarlos. En Australia se encuentra el oso Koala y en China el oso Panda. ¿Qué animal es autóctono de tu país?

¿Qué contrastes existen entre el zoológico del Bronx y el de tu país?

PALABRAS CLAVES

conjunto por extensión
conjunto por comprensión
aclimatar
zoológico
hábitat
anfibios
ejemplar

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Los estudiantes tienen la oportunidad de observar animales de diferentes especies, familias y clases en una jira al zoológico. Ramón, Wanda y Carmen Gloria presentaron la siguiente información a la clase.

Especies	Características	Ejemplar
insectos	esqueleto exterior	mariposa, mosca, escarabajos, saltamontes
peces	acuáticos	espada, tiburón, atún, sardina
anfibios	acuáticos y terrestres	rana, sapos,
reptiles	se arrastran	serpientes, tortugas, cocodrilos
aves	vuelan	halcón, águilas, gallinas, canarios
mamíferos	cuadrúpedos, maman	leones, osos, jirafas, monos

¿Qué conjuntos puedes formar de acuerdo a la tabla presentada?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

INTERPERSONAL

Formar grupos pequeños para hacer un informe sobre un animal de su interés.

Describir el animal, su hábitat y su alimentación.

Nombrar su especie, género, familia, clase, orden y reino.

MUSICAL - KINESTÉTICO

Formar un círculo con los compañeros de clase.

Emitir el sonido de los animales del zoológico e imitar sus movimientos.

Combinar los diferentes sonidos hasta formar un ritmo melódico.

POSIBLES SOLUCIONES

- Nombrar el conjunto de animales vertebrados por extensión. Mencionar todos los nombres.
- Formar conjuntos por comprensión.
- Agruparlos de acuerdo a sus características: si son acuáticos, si vuelan, si son cuadrúpedos, esqueleto exterior, etc.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con problemas de salud (artritis, cardiopulmonar, distrofia muscular, etc) tendrán tiempo adicional para terminar sus asignaciones.
- Los estudiantes con impedimentos visuales observarán las actividades a través de un proyector, películas o diapositivas.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la misma.

Respuesta al problema enunciado

Se pueden formar los siguientes conjuntos:

A. Vertebrados { peces, anfibios, aves, mamíferos, reptiles }

B. Acuáticos { peces }

C. Esqueleto exterior { mosca, mariposa }

D. Cuadrúpedos { oso, cocodrilo, mono, león }

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

El maestro y la clase visitarán la zona de las mariposas (Butterfly Zone) del zoológico del Bronx o en otro parque zoológico que esté abierto.

Interpersonal

Los estudiantes:

- tomarán nota de la información pertinente al ciclo de vida de las mariposas, así como del alimento que toman y el hábitat en que viven según la especie.
- dibujarán las diferentes mariposas y orugas observadas.
- escribirán debajo de cada dibujo el nombre y la información obtenida referente a cada mariposa.

Espacial

Los estudiantes:

- recortarán mariposas de revistas, láminas, folletos, etc.
- colocarán las figuras recortadas en forma artística para hacer collages.
- prepararán un mural que muestre los collages y los dibujos que hicieron.

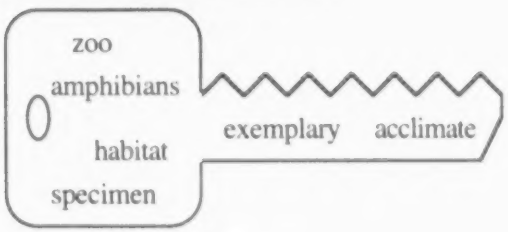
TAREA

Observa los objetos que hay en tu casa y haz una lista de éstos. Forma conjuntos con los nombres de los objetos de acuerdo a sus características. Nombra cada conjunto de objetos en dos formas: por comprensión y por extensión.

RETO

Describe los animales invertebrados y vertebrados que hayas visto en tu país de origen. Comparte esta información con la clase.

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER

1. The coquí's native habitat is the rainforest in Puerto Rico.
2. We want to visit the Butterfly Zone at the Bronx Zoo.
3. Frogs are amphibians.

INTERMEDIATE

1. Butterflies cannot acclimate to the cold.
2. Turtles need an aquatic habitat.
3. Studying the life cycle of a butterfly is very interesting.

RECURSOS SUGERIDOS

- Bronx Zoo/Wildlife Conservation Park
  Bronx River Parkway & Fordham Rd., Bronx, NY 10460
  (718) 220-5131
  febrero a octubre, lunes a viernes10:00 a.m. - 5:00 p.m.
  sábado a domingo 10:00 a.m. - 5:30 p.m.
  noviembre a enero 10:00 a.m. - 4:30 a.m.
- Staten Island Zoo - Barrett Park, 614 Broadway
  Staten Island, NY 10301
  (718) 442-3174
  lunes a domingo 10:00 a.m. - 4:45 p.m.

Séptimo Grado
Actividades Prácticas

Este diagrama presenta un enlace entre el Programa Curricular y los objetivos de cada lección.

Programa Curricular	Objetivos de la Unidad
Matemáticas	
1. Los estudiantes explicarán la relación entre la longitud de los lados de triángulos semejantes (pág. 14).	1. **"El valle del encanto"** Términos geométricos y la topografía
2. Los estudiantes aplicarán conceptos claves asociados con planos y figuras geométricas (pág. 14).	2. **"La vida es un círculo"** La tierra y el círculo
3. Los estudiantes harán predicciones, expresarán relaciones y formularán conclusiones basadas en datos obtenidos (pág. 14).	3. **"La luz que nos ayuda a vivir"** La distancia vice versa la velocidad de la luz
Ciencias	
1. Los estudiantes determinarán y justificarán explicaciones para la relación entre causa y efecto (pág. 45).	1. **"El valle del encanto"** Términos geométricos y la topografía
2. Los estudiantes trabajarán independiente y cooperativamente para observar planetas, poner a prueba posibles soluciones, hacer predicciones y comunicar sus experiencias en diferentes maneras (pág. 45).	2. **"La vida es un círculo"** La tierra y el círculo
3. Los estudiantes investigarán cómo se transmite el sonido, la luz, la electricidad y el magnetismo y cómo éstos se relacionan entre sí (pág. 45).	3. **"La luz que nos ayuda a vivir"** La distancia vice versa la velocidad de la luz

TÍTULO **El valle del encanto**
Términos geométricos y la topografía

GRADO **Séptimo**

DESTREZA Emplear términos geométricos para describir la topografía de un lugar.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

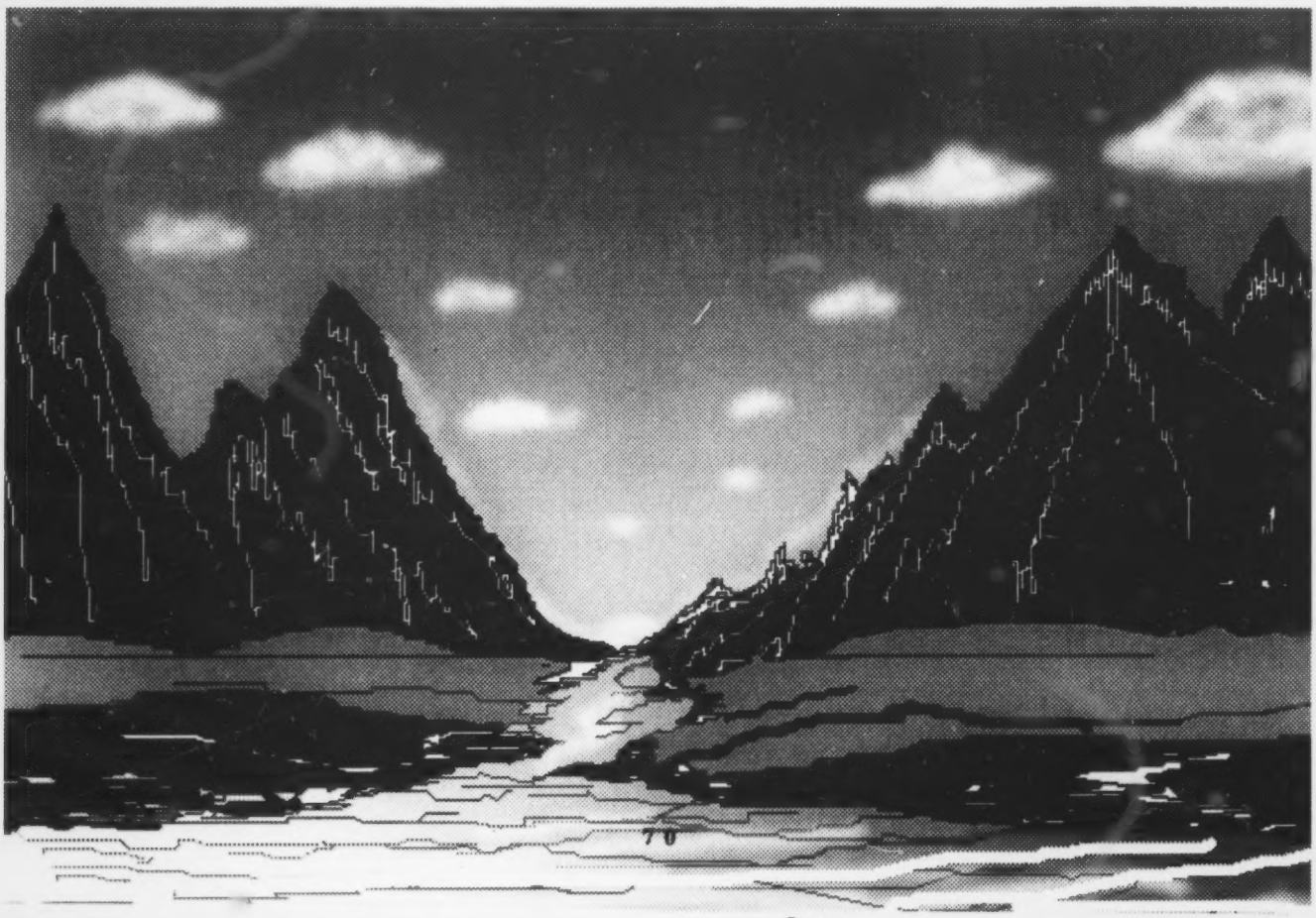
Los estudiantes explicarán la relación entre la longitud de los lados de triángulos semejantes (pág. 14).

Ciencias

Los estudiantes determinarán y justificarán explicaciones para la relación entre causa y efecto (pág. 45).

CONEXIÓN CURRICULAR

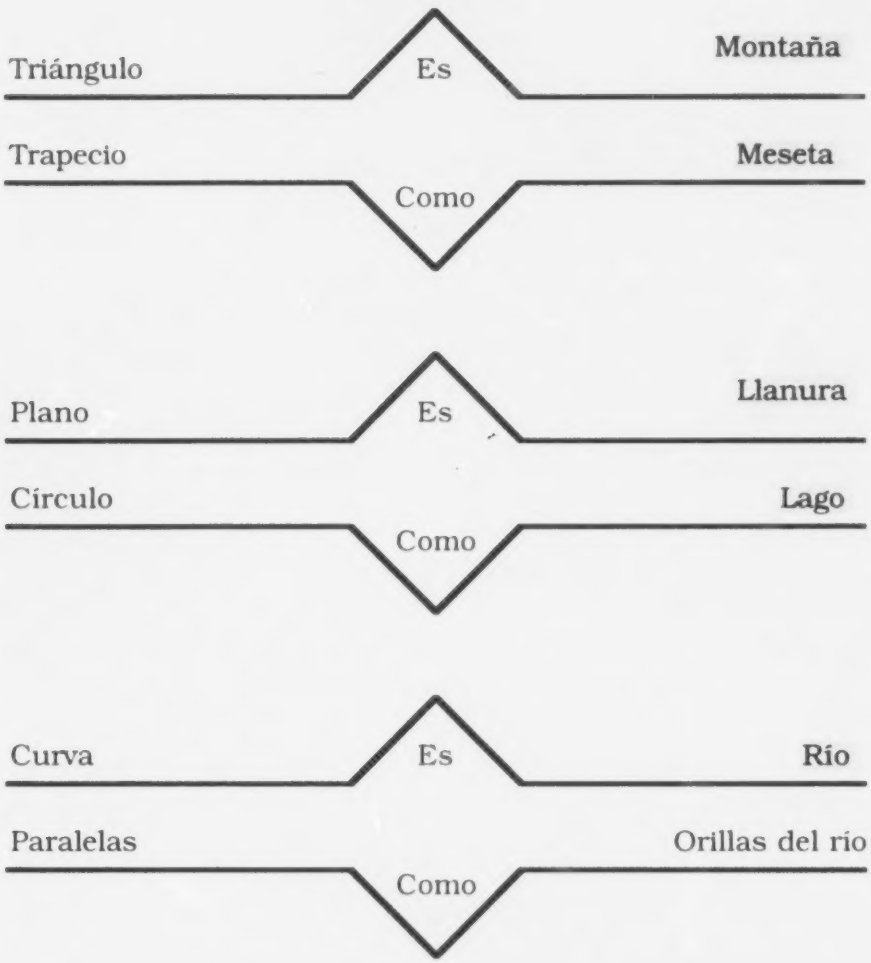
Diseñar un mapa topográfico utilizando términos geométricos que describan los accidentes geográficos de una región dada.



MAPA SEMÁNTICO

Matemáticas	**Ciencias**
largo	
ancho	
profundidad	
altura	
nivel del mar	

Analogías



Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro proveerá a los estudiantes con plasticina de colores y los guiará en la construcción del proyecto.

MATEMÁTICAS

Los estudiantes:

- medirán el largo, el ancho y la altura de la meseta en centímetros.
- encontrarán el área de la meseta creada en la maqueta.
- medirán la base y la altura de la montaña triangular en centímetros.
- encontrarán el área de la montaña.
- medirán el largo de la llanura y el río en centímetros.

CIENCIAS

Los estudiantes:

- formarán una montaña triangular y una meseta con plasticina.
- crearán una llanura (con plantas, etc) en una mesa o una superficie plana.
- construirán en la llanura un lago y un río que emerge de éste, usando plasticina azul para simular el agua.
- colocarán las montañas y las mesetas en la llanura para crear un paisaje.
- rotularán los distintos accidentes topográficos.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: Medellín, la segunda ciudad en importancia de Colombia, fundada en 1675 como un pueblo minero, es conocida como la capital de la montaña. Ha sido llamada así porque está situada en un valle rodeado de montañas a una altitud de aproximadamente 1525 metros (5,000 pies). El mirador es el sitio preferido de los turistas para observar la ciudad en todo su esplendor.

¿Qué son accidentes geográficos?

Describa algunos accidentes geográficos de su país.

PALABRAS CLAVES

topografía	trapecio	meseta	plano
llanuras	accidentes geográficos	mapa topográfico	valle

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Carmen y Wanda han hecho un mapa topográfico en relieve. Entre los accidentes geográficos que muestra este mapa están varias montañas de forma triangular, una meseta en forma de trapecio, un lago circular y un río. La base de una de las montañas mide 3 cm. y uno de sus lados mide 12 cm.

¿Cuál es el área de esta montaña si su altura es igual a $^2/_3$ de la suma de la base y el lado?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

INTERPERSONAL

Observar una lámina de las montañas Apalaches y expresar en forma oral o escrita lo que se siente al verla.

Comparar las formas de las montañas con figuras geométricas.

KINESTÉSICO/CORPORAL

Hacer un diorama que muestre un valle rodeado de montañas, distribuyendo el espacio adecuadamente.

SOLUCIÓN

Sumar la medida de la base con la del lado. Al total se le saca las dos terceras partes. El resultado es la altura de la montaña. Aplicar la fórmula $A = b\,a/_2$

El total de la suma de la base y el lado se divide por tres. Multiplicar el cociente por 2 para encontrar lo que mide la altura. Aplicar la fórmula del área del triángulo.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES EN EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con problemas de expresión oral tendrán la oportunidad de presentar sus trabajos por medio de gráficas, dibujos e información escrita.
- Los estudiantes con problemas de percepción visual observarán vistas o imágenes a través de un proyector.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la respuesta.

Respuesta al problema enunciado

El área de la montaña es 15cm. y la altura es 10cm.

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Lógica Matemática

- Los estudiantes harán las siguientes actividades en forma individual:

  dibujarán diferentes figuras geométricas (trapecio, triángulo, círculo) en papel de construcción de diversos colores.

  recortarán estas figuras.

Espacial

- Los estudiantes harán diseños de su creación pegando las figuras geométricas en un plano hecho con papel de construcción.

  - un payaso
  - un edificio
  - un paisaje, etc.

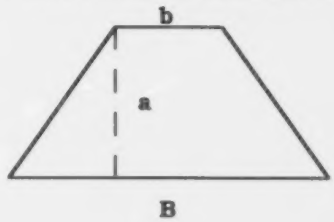
- Exhibirán sus proyectos en un mural de la clase, colocándolos paralelamente, una curva, etc.

TAREA

La fórmula para el área del trapecio es: $A = b\,a/_2$

La base mayor (B) de la meseta es tres veces mayor que la base menor (b) que mide 5 cm y la altura (a) es lo que mide la B al cuadrado.

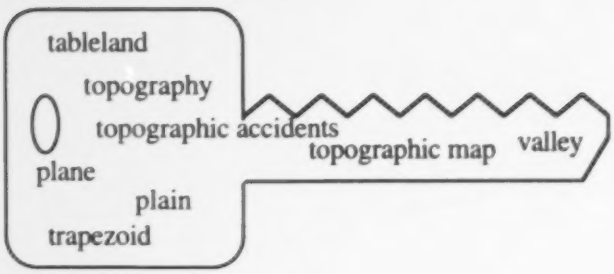
¿Cuál es el área de la meseta?



RETO

Haz un informe acerca de la topografía de tu país. Incluye las montañas, su altura, posición geográfica y las ciudades próximas a éstas.

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER/INTERMEDIATE

1. A mountain has a triangular shape.
2. How can you find a valley on a topographical map?
3. We are measuring the area of a trapezoid.

INTERMEDIATE/ADVANCED

1. We use a topographic map to study geography.
2. What do you show on a topographic map?
3. An earthquake is an example of a geological accident. What causes an earthquake?

RECURSOS SUGERIDOS

- Brooklyn Botanical Garden
  100 Washington Ave, Brooklyn, NY 11255
  (718) 622-433 Ext. 216
  martes a viernes 8:00 a.m. - 6:00 p.m.
  sábado a domingo 10:00 a.m. - 6:00 p.m.

- Central Park Conservancy
  The Arsenal, Central Park (near 5th Ave & 65th St.) NY, NY 10021
  (212) 860-1131
  lunes a viernes 9:00 a.m. - 5:00 p.m.
  sábado y domingo 10:30 a.m. - 5:30 p.m.

TÍTULO **La vida es un círculo**
La tierra y el círculo

GRADO **Séptimo**

DESTREZA Asociar términos geométricos referentes al círculo y a la circunferencia con la forma de la tierra.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

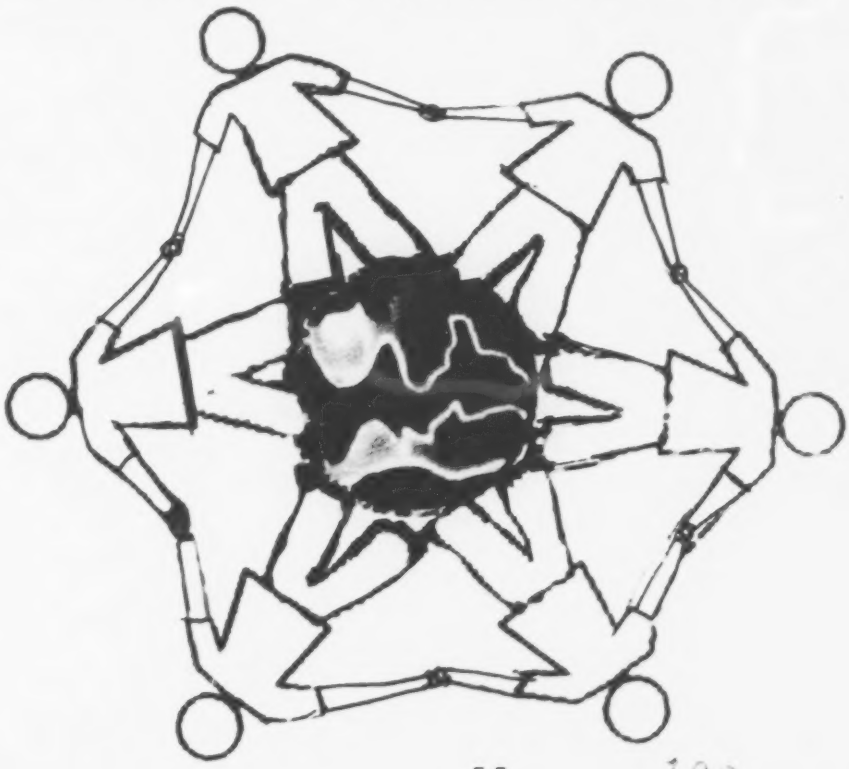
Los estudiantes aplicarán conceptos claves asociados con planos y figuras geométricas (pág. 14).

Ciencias

Los estudiantes trabajarán independiente y cooperativamente para observar pautas, poner a prueba posibles soluciones, hacer predicciones y comunicar sus experiencias de diferentes maneras (pág. 45).

CONEXIÓN CURRICULAR

Hallar las analogías existentes entre las tres capas de la tierra con las tres partes de un melocotón. Además, comparar el diámetro y la circunferencia de un melocotón con el diámetro y la circunferencia de la tierra.



MAPA SEMÁNTICO

CIRCUNFERENCIA, CENTRO, DIÁMETRO

- **CÍRCULO**
  - PARTE
    - **DIÁMETRO**
      - Semicírculo
      - Radio
      - **Ángulo Llano (180°)**
    - RADIO
      - Ángulos
        - Recto
        - **Obtuso**
        - **Agudo**
    - CIRCUNFERENCIA
      - Arcos
      - Perímetro
      - Constante ∏ = 3.14
        c = ∏ • d
      - Ecuatorial 39,843 km
      - Polar 39,776
- **TIERRA**
  - **CAPAS**
    - 65 km **CORTEZA**
      - **Montañas**
      - Ríos
      - Placas continentales
    - 2,800 km MANTO
      - Roca sólida
      - Roca fundida
    - 3,500 km NÚCLEO

Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro suministra a la clase los siguientes instrumentos de medidas: compases, transportadores y termómetros. Los estudiantes:

MATEMÁTICAS

- dibujarán un círculo en una hoja de papel usando un compás.
- trazarán el diámetro del círculo, señalando donde recae la mitad de éste que a la vez es el centro de la circunferencia.
- formarán los siguientes ángulos: recto, agudo, obtuso y llano, teniendo como vértice común el centro de la circunferencia.

CIENCIAS

- obtendrán información referente a la topografía de sus respectivos países, a través de la computadora.
- escribirán los datos obtenidos en un cartelón que ilustre los accidentes geográficos.
- presentarán sus trabajos a la clase introduciendo algunos modismos propios de su región referentes al tema.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: A través de los tiempos hasta nuestros días los niños y adultos de nuestras culturas han participado de actividades que tienen lugar alrededor de un círculo. En los Estados Unidos los niños juegan cantando la canción: Ring-Around-a-Rosy; en latinoamérica los niños también juegan cantando canciones como La pájara pinta. Las ceremonias religiosas, las reuniones para resolver asuntos importantes relativos a la vida cotidiana y también las fiestas, bailes y danzas se llevaban a cabo en un círculo.

Hoy en día, al igual que antes, cuando nos vamos a acampar nos reunimos a comer y a contar cuentos en un círculo alrededor del fuego.

¿Qué actividades hacen en tu país alrededor de un círculo?

¿Qué significa para ti el proverbio: "La vida es un círculo"?

PALABRAS CLAVES

circunferencia	diámetro	equidistante	radio
polos geográficos	latitud	hemisferio	Ecuador

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Rubén y Madeline quieren demostrar a la clase la relación existente entre la estructura interna de un melocotón y las capas de la tierra. Para demostrarlo, cortan un melocotón por la mitad. Ellos explican a la clase las siguientes analogías:

- La cáscara es como la corteza terrestre.
- El mesodermo del melocotón es como el manto de la tierra.
- La semilla es como el núcleo.

Si el diámetro del melocotón es igual a 12.5 cm., ¿Cuál es la circunferencia de la tierra, si ésta es 1,000 veces mayor que la del melocotón?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

INTERPERSONAL

Trabajar en grupos para hacer un informe ilustrado referente a la estructura interior de la tierra.

KINESTÉSICO/CORPORAL

Representar las tres capas de la tierra, formando círculos concéntricos al tomarse de las manos.

núcleo - grupo pequeño
manto - grupo mediano
corteza - grupo mayor

Imitar el movimiento de rotación de la tierra, tomando como punto de referencia a un compañero que representará el sol.

POSIBLES SOLUCIONES

Hallar la circunferencia del melocotón multiplicando su diámetro por $\Pi = 3.14$. Multiplicar este total por 1,000 para hallar la circunferencia de la tierra.

Multiplicar $\Pi=3.14$ por dos veces el radio del melocotón. Multiplicar el total por 1,000 para hallar la circunferencia de la tierra.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con dificultades para seguir instrucciones y para socializar serán provistos de un brazalete de papel del color que representa la capa de la tierra en la que participan. (Cada grupo tendrá asignado un color específico).
- Los estudiantes con dificultades motoras pueder recibir ayuda de los compañeros de clase para completar la actividad de dramatización.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la misma.

Respuesta al problema enunciado

La circunferencia del melocotón es 39.25cm. y la de la tierra es de 39,250cm. El radio del melocotón es de 25cm.

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Lingüístico

Los estudiantes:

- escribirán poemas, canciones o cuentos cortos para expresar sus opiniones acerca del tema "La vida es un círculo."
- intercambiarán y explicarán refranes comúnmente oidos en sus regiones. Por ejemplo: "Si el río suena, es por qué piedras lleva" y "Se salió por la tangente."
- harán carteles que ilustren el tema de la lección para participar en un concurso.

Intrapersonal

Los estudiantes:

- visitarán el planetario para observar el sistema solar, las constelaciones y otros aspectos del universo.
- responderán en parejas a preguntas previamente elaboradas por el maestro y que están directamente relacionadas con lo que los estudiantes observaron en el planetario.
- discutirán en grupo lo que cada uno de ellos observó para aportar nuevos detalles que ayudan a construir una idea más amplia y completa del tema.

TAREA

Explica cómo las partes internas del melocotón se asemejan a las de la tierra.
Crear un diseño utilizando los siguientes conceptos claves:

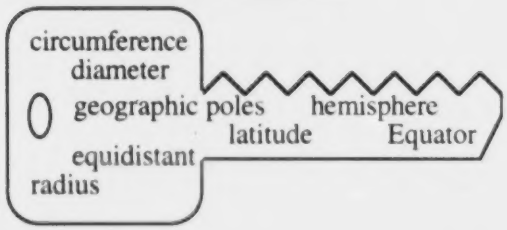
- círculo
- semicírculo
- diámetro
- ángulo
- perímetro
- centro
- radio
- arco

Si un círculo tiene un radio de 8 metros, ¿cuál es su circunferencia?

RETO

Investiga la teoría de las placas continentales. Puedes hacèrlo cooperativamente con otros compañeros.

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER/INTERMEDIATE

1. We are measuring the circumference of a peach.
2. We are locating the Equator on a map.
3. We live in the Western Hemisphere of the world.

INTERMEDIATE/ADVANCED

1. What are the two geographic poles on the world map?
2. What are the steps in calculating the circumference of a peach?
3. What does the proverb "Life is a circle" mean to you?

RECURSOS SUGERIDOS

- New York Hall of Science
  47-01 111th St., Flushing Meadows Corona Park, New York 11368
  (718) 699-0005
  lunes y martes 10:00 a.m. - 2:00 p.m.
  miércoles a domingo 10:00 a.m. - 5:00 p.m.

- American Museum of Natural History
  Hayden Planetarium
  81 Street and Central Park West, New York, NY 10024
  (212) 769-5901
  domingo a jueves 10:00 a.m. - 5:45 p.m.
  viernes a sábado 10:00 a.m. - 8:45 p.m.

TÍTULO **La luz que nos ayuda a vivir**

La distancia vice versa la velocidad de la luz

GRADO **Séptimo**

DESTREZA Calcular distancias usando como referencia la velocidad de la luz.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

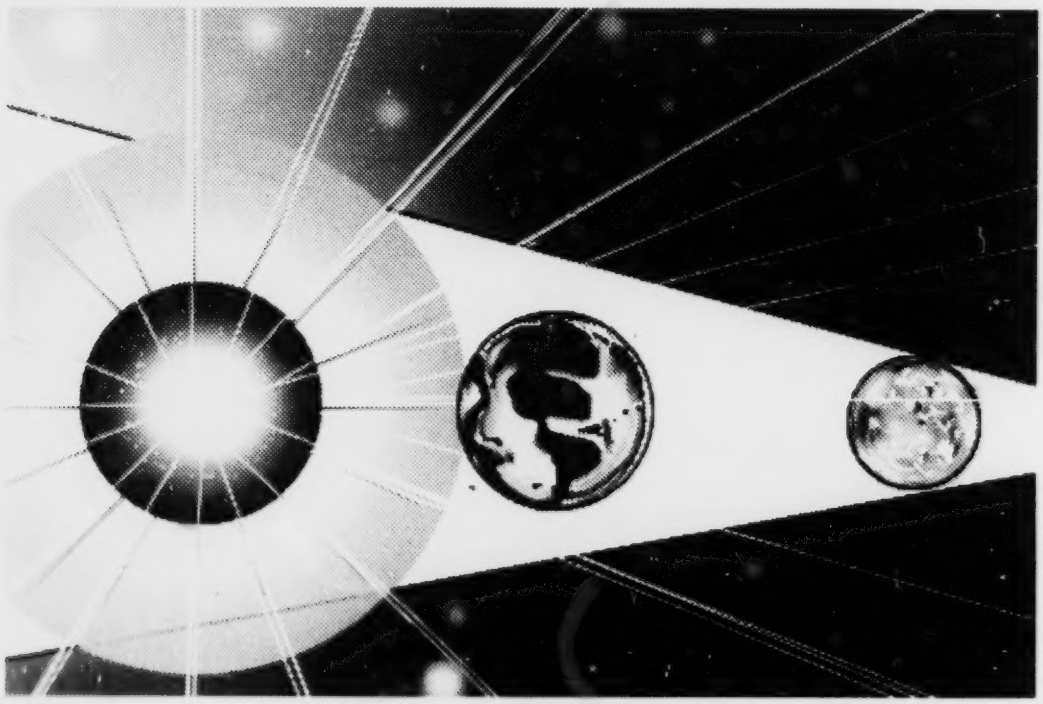
Los estudiantes harán predicciones, expresarán relaciones y formularán conclusiones basadas en datos obtenidos (pág. 14).

Ciencias

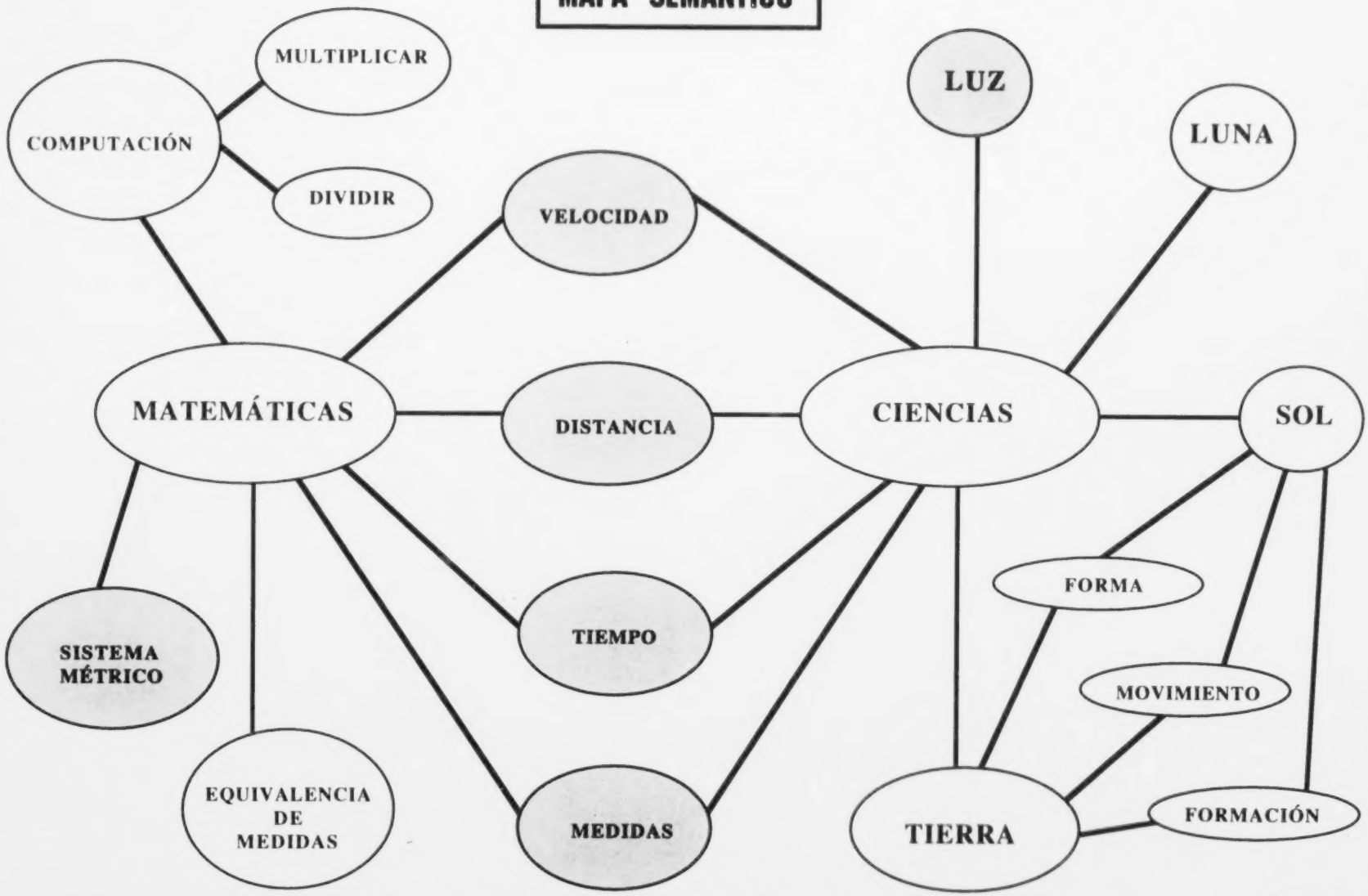
Los estudiantes investigarán cómo se transmite el sonido, la luz, la electricidad y el magnetismo y cómo éstos se relacionan entre sí (pág. 42).

CONEXIÓN CURRICULAR

Comparar el lenguaje empleado para las matemáticas, la ciencia y la tecnología y explicar la relación que las une.



MAPA SEMÁNTICO



Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

BEST COPY AVAILABLE

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

MATEMÁTICAS

El maestro y los estudiantes irán caminando hasta un parque cercano de la escuela.
Los estudiantes:

- anotarán la hora de salida de la escuela y la hora de llegada al parque.
- contarán los bloques que caminan de la escuela al parque.
- calcularán el tiempo que demoraron de la escuela al parque en minutos.
- calcularán cuántos metros caminaron siguiendo esta escala:
  1 bloque = 100 metros
- hallarán la velocidad a que caminaron de acuerdo a la siguiente fórmula:

velocidad = distancia $\div$ tiempo(V=d/t)

CIENCIAS

El maestro proveerá un recipiente con agua, un espejo y una linterna.
Los estudiantes:

- moverán el espejo de manera que un rayo de luz se refleje en el agua del recipiente.
- observarán que la luz reflejada en el agua se divide en varias franjas de colores.
- identificarán los colores que componen la franja.
- dibujarán la franja de colores (espectro).
- concluirán que los colores reflejados en el agua son idénticos a los del arco iris.

De colores

De colores,
De colores
se visten los campos en la primavera,
De colores,
De colores
es el arco iris que vemos lucir
y por eso los grandes amores
de muchos colores, me gustan a mí.

(Fragmento, tradicional)

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: Unos de los avances tecnológicos para ahorrar energía eléctrica es colocar planchas metálicas sobre los tejados de las casas. Estas planchas captan y almacenan la energía solar que será utilizada más tarde.

¿En cuál estado de los Estados Unidos alumbra el sol las 24 horas del día durante algunos meses del año?

¿Por qué ocurre este fenómeno?

PALABRAS CLAVES

astronautas	notación	distancia
velocidad	espacio	tecnología

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

José estaba jugando en el parque cuando notó que la luz solar pasaba por las ramas de un árbol y comenzó a preguntarse cómo la luz del sol llega a la tierra. Su maestro le dió la respuesta a través del siguiente planteamiento:

La luz del sol viaja a una velocidad constante de apróximadamente unos 3,000,000 kilómetros por segundo y demora 8 minutos en llegar a la tierra. Si en el futuro, una nave espacial pudiera viajar a la velocidad de la luz, ¿qué distancia tendría que recorrer para llegar al sol?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

LINGUÍSTICA

Analizar la información dada.

Escribir un problema usando elementos de ficción.

LÓGICA MATEMÁTICA

Seguir los pasos indicados para resolver el problema.

Escribir el problema usando sus propias palabras y números.

POSIBLES SOLUCIONES

- Convertir un minuto a segundos para multiplicarlos por la velocidad. El producto se multiplica por lo que demora la luz en llegar a la tierra. El resultado es la distancia a recorrer en km./seg.
- Convertir los minutos que demora la luz en llegar a la tierra a segundos para multiplicarlos por la velocidad de la luz. El resultado es la distancia a recorrer en km./seg.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES EN EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con problemas de percepción auditiva se sentarán en lugares estratégicos.
- Los estudiantes con impedimentos visuales tendrán la oportunidad de usar otros sentidos (tacto, oído) por medio de equipos auxiliares como grabadoras, lámparas, etc.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la misma.

Respuesta al problema enunciado

La nave espacial tendría que recorrer 144 X 107 km. para llegar al sol.

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Lingüística/Espacial

- El maestro proporcionará a los estudiantes cartulina, lápices de colores o crayolas y palitos.
  Los estudiantes:
- dibujarán en cartulina los astros que nos dan luz: sol, luna, estrellas.
- recortarán las figuras de los astros y les presillarán a cada uno un palito en forma de mango.
- escribirán en cooperación con el maestro un diálogo que incluya a estos astros y que explique cómo nos ayudan con su luz.
- sostendrán en sus manos el astro de su elección mientras dramatizan el diálogo que escribieron.

Lingüística/Musical

- El maestro suplirá a los estudiantes con la letra de la poesía.
  Los estudiantes:
- leerán en voz alta la poesía en coro.
- cantarán la poesía con la tonada adoptada por la clase.
- ilustrarán las distintas estanzas de la poesía y escribirán debajo de cada dibujo el verso que corresponde a la ilustración.
- exhibirán los dibujos en un mural de la clase.

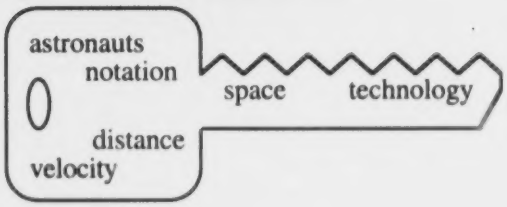
TAREA

- ¿Cuántos minutos hay en 300 segundos? Convierte 1,528 metros a kilómetros.
- Una nave espacial va a una velocidad de 64 kilómetros por segundo. ¿Cuánto tiempo tardará en ir a la luna y regresar a la tierra si la distancia de la luna a la tierra es de aproximadamente 384,000 kilómetros? Convierte la respuesta a minutos.

RETO

- Escribe las respuestas en notación científica.
- Explica de qué está compuesto el sol y por qué tiene luz propia.
- ¿Qué distancia recorre la luz solar en un día?

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER

1. We are studying the speed of light.
2. Astronauts work in space.
3. Computers are part of new technology.

INTERMEDIATE

1. Astronauts measure the velocity of moving objects in space.
2. There is a great distance between the Earth and Jupiter.
3. The rainbow is divided into seven colors called the visible spectrum.

RECURSOS SUGERIDOS

- Con Edison, The Energy Museum
  145 E. 14th St, 10003, NY, NY
  (212) 460-6244
  martes a sábado 9:00 a.m. - 5:00 p.m.
- New York Hall of Science
  47-01 111th St., Flushing Meadows, Corona Park, New York 11368
  (718) 699-0005
  lunes y martes 10:00 a.m. - 2:00 p.m.
  miércoles a domingo 10:00 a.m. - 5:00 p.m.

Octavo Grado
Actividades Prácticas

Este diagrama presenta un enlace entre el Programa Curricular y los objetivos de cada lección.

Programa Curricular	Objetivos de la Unidad
Matemáticas	
1. Los estudiantes analizarán situaciones geométricas usando las relaciones de Pitágoras y otras ideas geométricas importantes (pág. 15).	1. **"El alcance de mi sombra"** El teorema de Pitágoras y el cuerpo humano
2. Los estudiantes emplearán números racionales y con signos para examinar y resolver problemas (pág. 15).	2. **"Altibajos en la temperatura"** Los números íntegros y los cambios climatológicos
3. Los estudiantes categorizarán y analizarán data para hacer inferencias y predicciones basadas en las mismas (pág. 15).	3. **"La realidad del SIDA"** Las probabilidades de adquirir el SIDA
Ciencias	
1. Los estudiantes describirán la influencia de los seres vivientes y no vivientes en el mundo físico usando una variedad de modelos (ej. teoría de la exhibición de los dinosaurios, calentamiento de la tierra pág. 47).	1. **"El alcance de mi sombra"** El teorema de Pitágoras y el cuerpo humano
2. Los estudiantes usarán apropiadamente el equipo de laboratorio que se relaciona con el estudio del proceso y los productos de la tierra (pág. 47).	2. **"Altibajos en la temperatura"** Los números íntegros y los cambios climatológicos
3. Los estudiantes seleccionarán fuentes informativas disponibles (ej. biblioteca, equipo computarizado) y explicarán sus hallazgos a través de diferentes tipos de comunicación (informe escrito pág. 47).	3. **"La realidad del SIDA"** Las probabilidades de adquirir el SIDA

TÍTULO **El alcance de mi sombra**

El teorema de Pitágoras y el cuerpo humano

GRADO **Octavo**

DESTREZA Calcular la relación entre la sombra que proyecta un cuerpo usando el teorema de Pitágoras.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

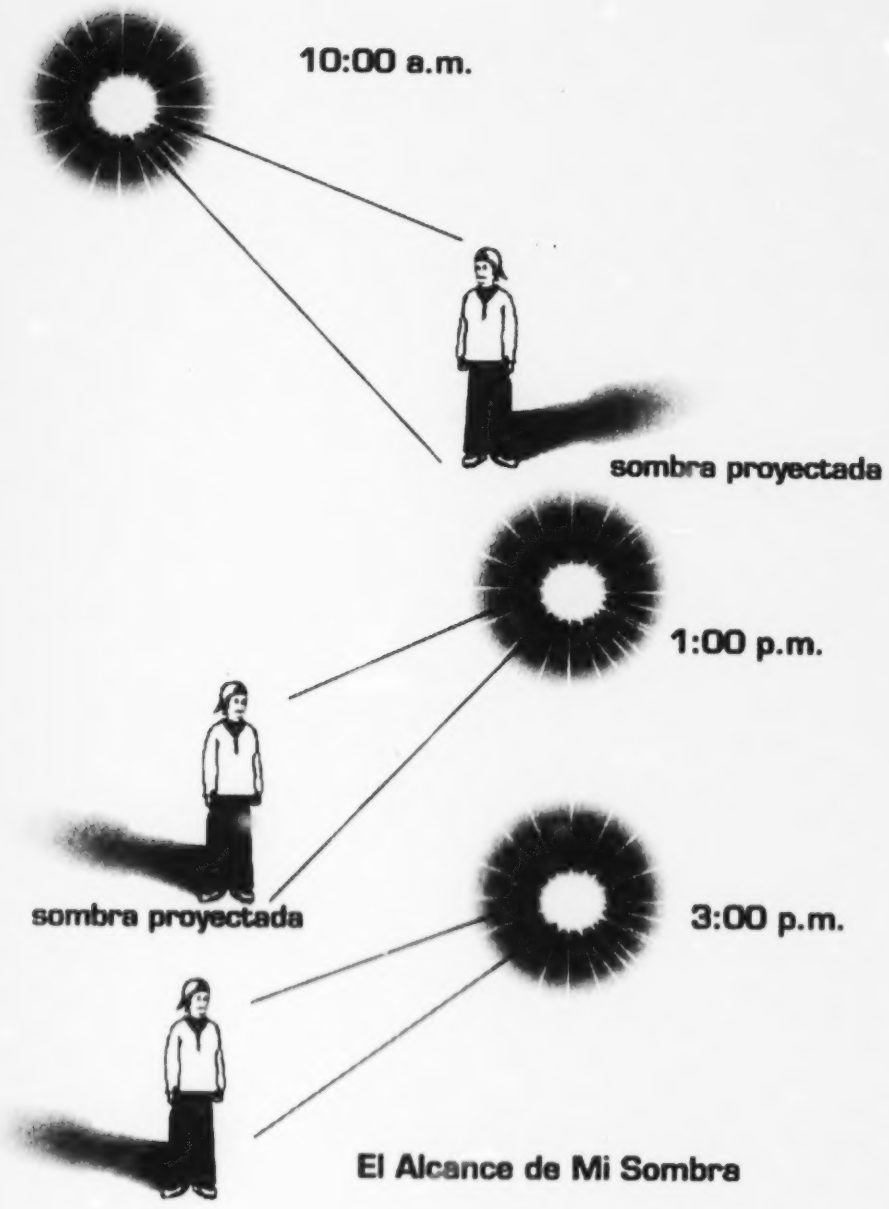
Los estudiantes analizarán situaciones geométricas usando las relaciones de Pitágoras y otras ideas geométricas importantes (pág. 15).

Ciencias

Los estudiantes describirán la influencia de los seres vivientes y no vivientes en el mundo físico usando una variedad de modelos (ej. teoría de la extinción de los dinosaurios, calentamiento de la tierra pág. 47).

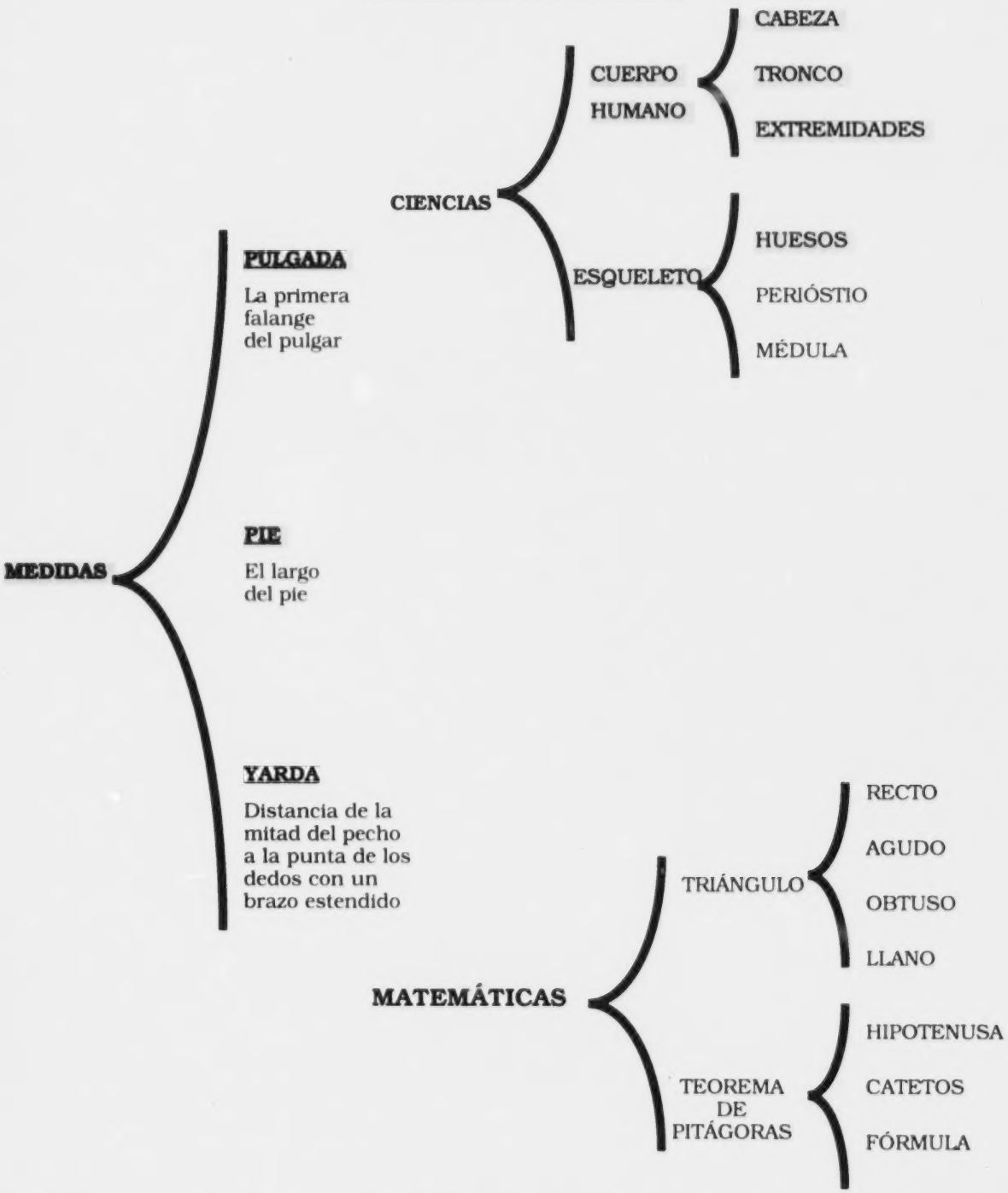
CONEXIÓN CURRICULAR

Formar triángulos rectángulos usando las manos, los dedos y los pies para hallar la hipotenusa y los catetos de dichos triángulos.



El Alcance de Mi Sombra

MAPA SEMÁNTICO



Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro traerá a la clase un esqueleto humano plástico. Rotulará los huesos más importantes del esqueleto humano y los mostrará a los alumnos.

MATEMÁTICAS

Los estudiantes compararán las medidas convencionales con partes del cuerpo humano.

- medirán la primera falange de un dedo pulgar y compararán la medida con una pulgada usando una regla.
- medirán el largo de un pie humano y compararán la medida con un pie usando una yarda.
- utilizarán una regla con pulgadas para comprobar la proporción existente entre los huesos de las extremidades superiores y los de las extremidadas inferiores.

CIENCIAS

Los estudiantes:

- señalarán los huesos de las tres partes en que se divide el cuerpo humano (cabeza, tronco extremidades).
- dibujarán y rotularán los huesos más importantes del esqueleto humano.
- recortarán los dibujos de los huesos.
- conectarán los huesos con presillas para formar esqueletos movibles.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: Los relojes solares están entre los primeros instrumentos que se utilizan para indicar la hora. Éstos señalan la hora de acuerdo a la posición de la sombra que proyecta el objeto sobre el cual cae la luz solar. Según pasa el día la sombra del objeto se mueve indicando una hora determinada. Diferentes civilizaciones indígenas de la América han usado estos relojes, entre ellas la azteca, la maya y la inca.

¿Cómo sabes que son las doce del día sin mirar el reloj?

PALABRAS CLAVES

Pitágoras	hipotenusa	catetos	periostio
médula	proyectado	azteca	maya
inca			

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

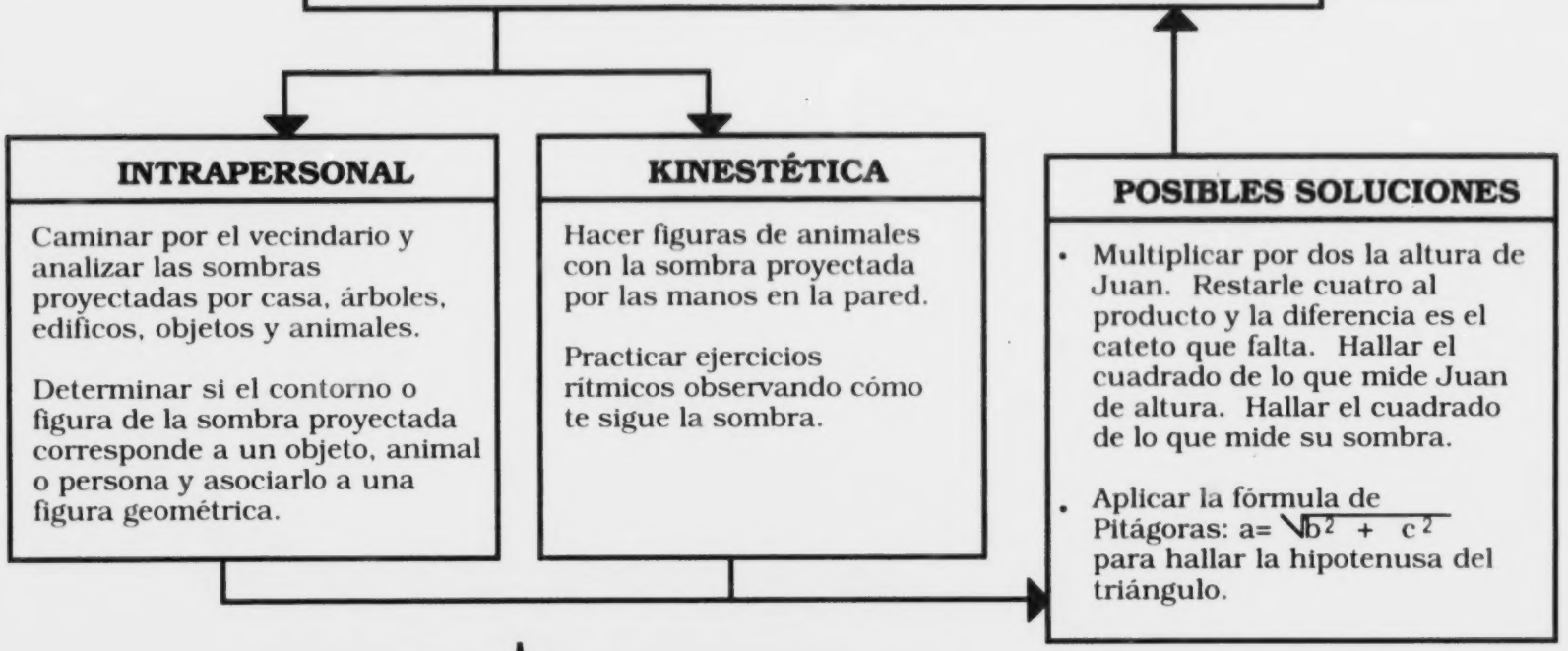
El maestro de ciencias y el de matemáticas conjuntamente con sus clases quieren realizar un proyecto. A las 11 de la mañana de un día soleado llevan a los estudiantes al patio de la escuela para encontrar la hipotenusa del triángulo rectángulo proyectado por la sombra de Juan. La altura de Juan es 5 pies y la distancia de la sombra a los pies de Juan es dos veces la altura de éste, disminuida en 4.

¿Cuál es la hipotenusa de dicho triángulo?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE



INTRAPERSONAL

Caminar por el vecindario y analizar las sombras proyectadas por casa, árboles, edificos, objetos y animales.

Determinar si el contorno o figura de la sombra proyectada corresponde a un objeto, animal o persona y asociarlo a una figura geométrica.

KINESTÉTICA

Hacer figuras de animales con la sombra proyectada por las manos en la pared.

Practicar ejercicios rítmicos observando cómo te sigue la sombra.

POSIBLES SOLUCIONES

- Multiplicar por dos la altura de Juan. Restarle cuatro al producto y la diferencia es el cateto que falta. Hallar el cuadrado de lo que mide Juan de altura. Hallar el cuadrado de lo que mide su sombra.
- Aplicar la fórmula de Pitágoras: $a = \sqrt{b^2 + c^2}$ para hallar la hipotenusa del triángulo.

ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con impedimentos para caminar serán provistos con objetos (muñecos, figuras, etc) para facilitarles la medición de la sombra.
- Los estudiantes con impedimentos visuales usarán figuras geométricas sólidas con triángulos rectángulos para ampliar los conceptos de hipotenusa y catetos usando el sentido del tacto.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la respuesta.

Respuesta al problema enunciado

A. La hipotenusa es igual a $\sqrt{61}$ pies

B. Los catetos miden 25 pies y 36 pies

La hipotenusa mide $\sqrt{61}$ pies

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Kinestética/Espacial

Los estudiantes:

- harán figuras geométricas sólidas (cuadrados, triángulos, cilindros, rectángulos)
- conectarán las figuras geométricas para formar una escultura humana.
- utilizarán esa escultura como títere para expresar sus ideas sobre un tema que escojan.

Intrapersonal

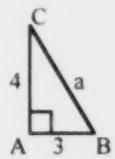
Los estudiantes:

- dirán cual órgano del cuerpo humano es más importante de acuerdo a su opinión y por qué.
- dibujarán el órgano seleccionado rotulando sus partes.
- harán una presentación a la clase usando el órgano dibujado como modelo.

Nota: Es opción del maestro si esta actividad se realiza individual o cooperativamente.

TAREA

- Calcula la hipotenusa del triángulo < ABC

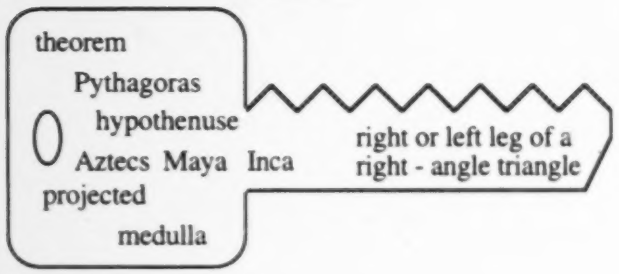


- Busca en tu casa un objeto que tenga un triángulo rectángulo. Mide los catetos del triángulo y determina la medida de la hipotenusa usando la fórmula de Pitágoras.

RETO

- Investiga en tus libros de ciencia cómo está formado el esqueleto humano y describe sus funciones.
- Crea un cartelón ilustrando el esqueleto humano. Rotula las diferentes partes que lo componen.
- Dibuja y rotula las sombras que puedas observar en el vecindario.

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER

1. Have you ever seen your shadow?
2. Did you draw a picture of the Aztec calendar?
3. The Aztecs used sundials to tell time.

INTERMEDIATE

1. We studied how shadows are formed.
2. Can you find the hypotenuse of a triangle?
3. We researched the life of Pythagoras, a Greek Mathematician.

RECURSOS SUGERIDOS

- Liberty Science Center , Liberty State Park
  251 Phillip Street, Jersey City, NJ 07305
  (201) 200-1000
  Diario de 9:30 a.m. - 5:30 a.m.
- Children's Museum of Manhattan
  212 W 83rd Street, NY, NY 10024
  (212) 721-1223
  lunes a jueves 1:30 p.m. - 5:30 p.m.
  domingo 10:00 a.m. - 5:00 p.m.
- Brooklyn Children's Museum
  145 Brook Avenue, Brooklyn, NY 11213
  (718) 735-4400; (718) 734-4440 para grupos
  miércoles a viernes 2:00 p.m. - 5:00 p.m.
  sábado a domingo 12:00 p.m. - 5:00 p.m.

TÍTULO **Altibajos en la temperatura**
Los números íntegros y los cambios climatológicos.

GRADO **Octavo**

DESTREZA Usar los números íntegros para expresar los cambios climatológicos.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

Los estudiantes emplearán números racionales e íntegros para investigar y resolver problemas (pág. 15).

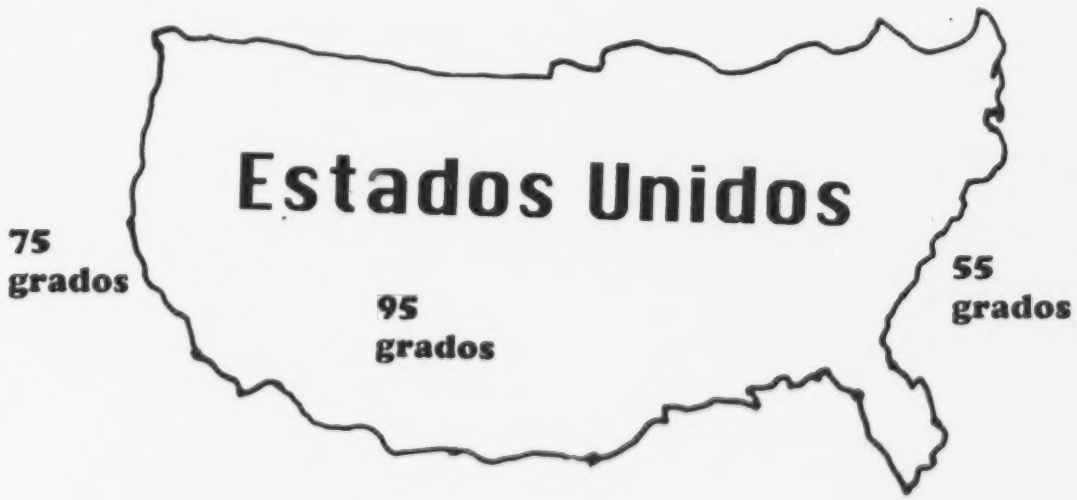
Ciencias

Los estudiantes experimentarán con el equipo de laboratorio que se relaciona con el estudio del proceso y los productos de la tierra (pág. 47).

CONEXIÓN CURRICULAR

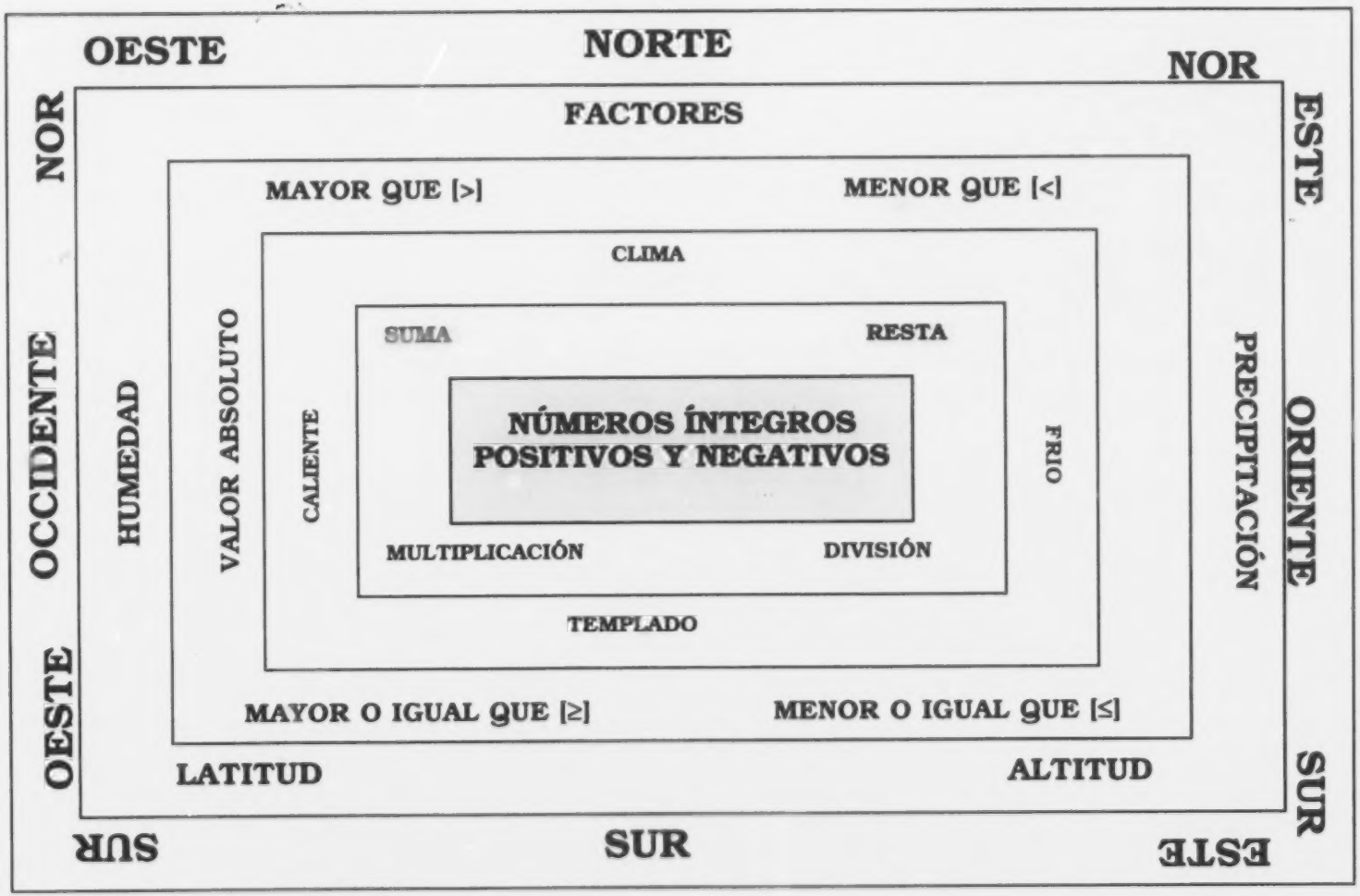
Estimar los cambios en la temperatura de acuerdo a las estaciones del año utilizando los números íntegros positivos y negativos. En el invierno la temperatura baja a grados bajo cero (-0). ¿Cuáles son íntegros negativos?

En la primavera, verano y otoño la temperatura es sobre cero (0) que son los íntegros positivos.



Altibajos En la Temperatura

MAPA SEMÁNTICO



Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la siguiente página.

BEST COPY AVAILABLE

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro traerá a la clase una planta de aproximadamente 120 cm. desde la raíz hasta la copa y herramientas para cavar en la tierra.

MATEMÁTICAS

Los estudiantes:

- medirán en cm. el árbol desde la punta de la raíz hasta la copa del mismo.
- determinarán cuántos cm. de la planta deberán ir dentro del hueco para que ésta se sostenga erecta.
- escribirán esta medida como un número con signo negativo.
- calcularán cuántos cm. de la planta quedarán sobre la superficie.
- escribirán esta medida como un número positivo.

CIENCIAS

Los estudiantes:

- cavarán un hueco en la tierra con una profundidad igual a la medida de la raíz, partiendo del nivel de la superficie que es cero.
- medirán la altura de la tierra que saquen y escribirán esta medida como un número positivo.
- sembrarán la planta y colocarán la tierra en el hueco para nivelar la superficie a cero.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: Los países que se encuentran en la zona de latitudes bajas (zona tórrida) no tienen las cuatro estaciones del año: invierno, primavera, verano y otoño. Sin embargo los países que están localizados en la zona de latitudes medias (zona templada) tienen las cuatro estaciones.
Para los estudiantes recién llegados a Nueva York, procedentes de la mayoría de los países latinoamericanos, las estaciones del otoño y del invierno son una nueva experiencia.

¿Cómo te preparas para cada estación del año?

PALABRAS CLAVES

climatológicos	números íntegros	altibajos	latitudes
altitudes	templado	predicción	plano cartesiano
valor absoluto	Celsius		

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Pablo y Clarita son estudiantes recién llegados de la República Dominicana. Sentados cerca de la ventana ven caer nieve por primera vez. Clarita exclama: -"¡Mira están cayendo motitas de algodón!" "¡No, es lluvia helada!", comenta Pablo.

La maestra les provee un termómetro para averiguar cuál es la temperatura exterior. Pablo y Clarita sacan el termómetro por la ventana y con asombro ven que muestra una temperatura de -4 Celsius a las 10:00 de la mañana. A las cuatro horas, los niños observaron el termómetro nuevamente. La temperatura era de -7 Celsius.

¿Qué variación sufrió la temperatura?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

LÓGICA MATEMÁTICA

Inferir que la mayor distancia hacia la derecha, mayor es el número, y a mayor distancia hacia la izquierda, menor es el número.
Concluir que los números aumentan positivamente y negativamente. La suma de un número y su opuesto es igual a cero.

LINGÜÍSTICA

Hacer un informe escrito acerca de una zona climatológica de su país de origen.

Explicar cómo los cambios de temperatura influyen en la fauna y flora de esta región.

POSIBLES SOLUCIONES

- Hacer una línea numérica vertical y contar los grados de diferencia que hay entre los dos números dados y anotar la respuesta con el signo apropiado.
- Restar las dos temperaturas registradas. Cambiar el signo de la resta (-) por el de la suma (+). Cambiar el signo del sustraendo. Sumar los números, la respuesta será el cambio de la temperatura.

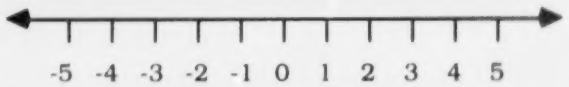
ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con problemas de percepción visual usarán una lupa para leer la temperatura que registra el termómetro.
- Los estudiantes con dificultades en la comprensión de la lectura recibirán ayuda a través de láminas para comprender el tema.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la respuesta.

Respuesta al problema enunciado

A.



B. El cambio de temperatura es -3^{o}

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Lingüística/Intrapersonal

Los estudiantes:

- investigarán los tipos de zonas climáticas que existen en la tierra.
- estudiarán los cambios de la temperatura en cada zona climática.
- harán una gráfica lineal mostrando las temperaturas de cada zona en un lapso de seis meses.

Kinestético/Espacial

Los estudiantes:

- dibujarán las prendas de vestir que se usan en las distintas zonas climáticas durante el año.
- clasificarán esas prendas de acuerdo a la temperatura ambiental del lugar donde se usan.
- inferirán por qué la vestimenta es un elemento integral de las culturas de cada zona climática.

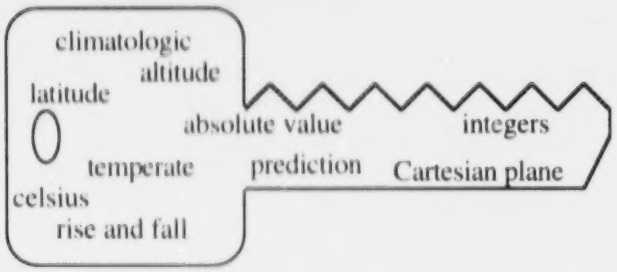
TAREA

- Traza una línea numérica mostrando los números integros de -15 a +15.
- Señala las temperaturas que muestran el termómetro, dentro y fuera de tu casa: mañana, mediodía, tarde y noche.
- ¿Qué concepto climatológico desconocen Pablo y Clarita? ¿Por qué?

RETO

Investiga cuál es la temperatura promedio en las zonas geográficas siguientes: ecuatorial, polar, templada, durante los meses de: enero, abril, agosto y octubre

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER

1. We are learning to predict weather.
2. Temperatures rise and fall.
3. We use latitude and longitude with maps.

ADVANCED

1. What is absolute value?
2. Give examples of integers.
3. How does altitude affect weather patterns?

RECURSOS SUGERIDOS

- New York Hall of Science
  47-01 111th St., Flushing Meadows Corona Pk, New York 11368
  (718) 699-0005
  lunes y martes 10:00 a.m. - 2:00 p.m.
  miércoles a domingo 10:00 a.m. - 5:00 p.m

- New York Botanical Garden
  200th Street, Southern Blvd, Bronx, NY
  (718) 817-8448
  martes a domingo 10:00 a.m. - 6:00 p.m.

TÍTULO **La realidad del SIDA**

Las probabilidades de adquirir el SIDA

GRADO **Octavo**

DESTREZA Determinar las probabilidades de contraer enfermedades causadas por virus o bacterias.

PROGRAMA CURRICULAR

Matemáticas

Los estudiantes categorizarán y analizarán data para hacer inferencias y predicciones basadas en las mismas (pág. 15).

Ciencias

Los estudiantes seleccionarán fuentes informativas disponibles (ej. biblioteca, equipo computarizado) y explicarán sus hallazgos a través de diferentes tipos de comunicación (ej. informe escrito pág. 47).

CONEXIÓN CURRICULAR

Calcular las probabilidades de contraer el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) al exponerse a contraer el virus en comparación a contraer otros virus como: el catarro común, etc.

Las áreas sombreadas han sido desarrolladas en actividades prácticas en la página siguiente.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El maestro introducirá el tema de las enfermedades más comunes en la clase (alergias, catarros, infección de oído, infección de garganta e infección de los ojos).

MATEMÁTICAS

- Se hace una encuesta entre los estudiantes para identificar la frecuencia con la que cada enfermedad común ocurrió.
- Se anotan los resultados en forma de tabla.
- Se observan los resultados de la misma y se convierten los números en porcientos.
  Ej. 15 de los 30 estudiantes sufrieron de infección de garganta, o sea; el 50% de la clase.
- Los estudiantes llegarán a conclusiones sobre los datos revelados en la tabla.

CIENCIAS

- Se divide la clase en 5 grupos y a cada grupo se le asignará una de las enfermedades comunes.
- Los estudiantes buscarán información en la biblioteca sobre el tema asignado.
- Trabajarán cooperativamente para hacer un resumen sobre los hallazgos.
- Los grupos presentarán un informe oral a la clase acerca del tema estudiado.

ENFOQUE CULTURAL

Sabía usted que: En la década del 80 se empezó a hablar ampliamente sobre el SIDA. Hoy en día hay aproximadamente 22,000,000 de personas infectadas con el virus VIH alrededor del mundo. A la fecha, no se ha encontrado una cura para esta enfermedad, a pesar de los esfuerzos científicos realizados. Las estadísticas indican que el número de personas afectadas con el virus aumenta cada día, especialmente entre los jóvenes.

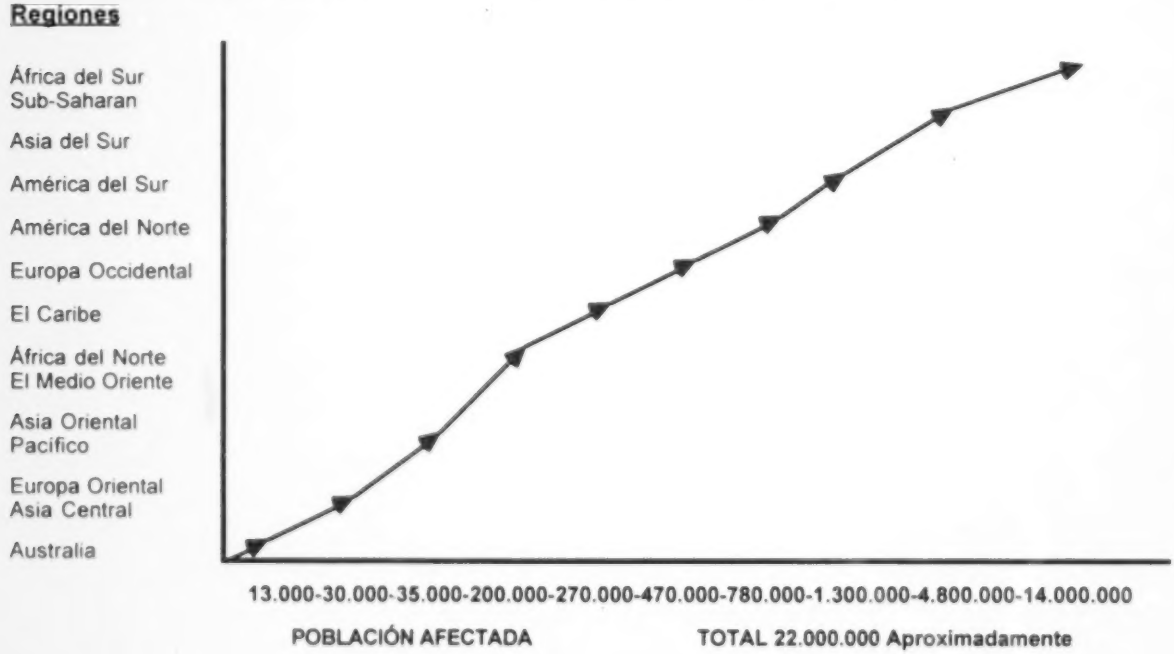
Hoy día, hay medicinas nuevas para prolongar la vida. Habrá un Centro Internacional de SIDA en el Colegio Queens para hacer estudios y hallar una cura algún día.

PALABRAS CLAVES

VIH	SIDA	síndrome	virus	bacteria
inmune	porcentaje	probabilidad	lema	

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Basado en la información del **New York Times** publicada el domingo, 7 de julio de 1996, el número de personas afectadas con el virus VIH está representado por regiones como lo muestra la siguiente gráfica.

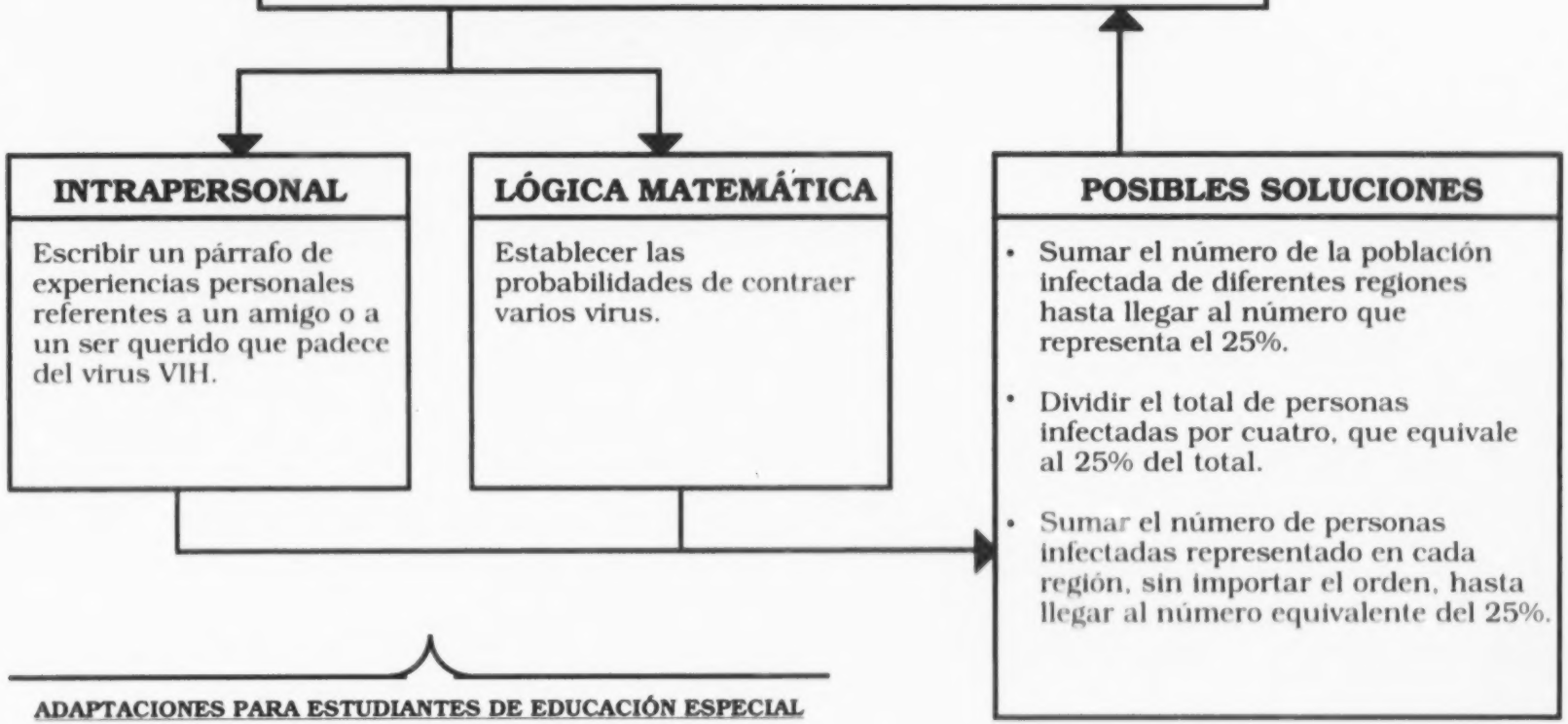


¿Qué combinación de países representan el 25% de la población global infectadas con el virus VIH?

Ver el proceso para resolver este problema en posibles soluciones.

RAZONAMIENTO CRÍTICO

MODALIDADES DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE



ADAPTACIONES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

- Los estudiantes con problemas de atención corta usarán diagramas modificados para calcular las probabilidades.
- Los estudiantes con problemas de lenguaje oral o escrito pueden expresar sus ideas a través de dibujos.

El estudiante usa unas de sus inteligencias para llegar a una solución apropiada. Si la solución no es la correcta, él o ella usará otras inteligencias para encontrar la misma.

Respuesta al problema enunciado

Hay varias posibilidades.

ACTIVIDADES DE ENRIQUECIMIENTO

Lingüística/Interpersonal

- Los estudiantes utilizarán la computadora para obtener información sobre las diferentes enfermedades o epidemias a través del Internet y siguiendo las reglas establecidas para su uso por la Junta de Educación de la ciudad de Nueva York.
- Realizarán una encuesta entre la comunidad estudiantil teniendo como muestra a por lo menos 100 personas y expresarán en porciento el número de estudiantes que proceden de los países donde se habla español.
- Establecerán correspondencia académica con otros centros de enseñanza vía-E-mail.

Lingüística/Kinestético

- El maestro invitará a la clase a un instructor de aeróbicos para hablar sobre cómo mantener el cuerpo saludable.
- Los estudiantes tomarán notas y formularán preguntas al invitado.
- Los estudiantes ejercicios físicos practicarán en la clase que sirven para mantener el cuerpo saludable.

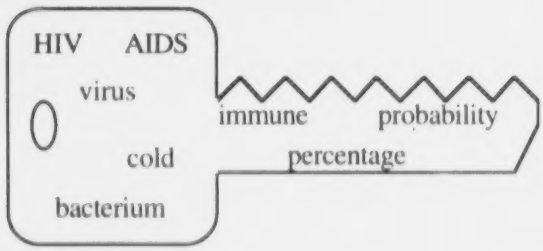
TAREA

Expresar en forma de porciento el número de habitantes infectados con el síndrome VIH de cada una de las regiones dadas en la gráfica.

RETO

- Hallar la razón entre el número de personas infectadas por región en relación con el total de la población de cada región según lo indica la gráfica.
- Investigar fuentes informativas disponibles en la biblioteca que tratan de este síndrome y otras enfermedades.

ESL LINGUISTIC SUMMARY



The purpose of the ESL Linguistic Summary is to provide teachers with a resource from which to develop experiences in English at different proficiency levels. ESL strategies should be used to define and contextualize these words. These sentences are starting points from which ESL activities can be developed.

Examples:

BEGINNER

1. We read a newspaper chart on AIDS cases.
2. We learned to use percentages.
3. We calculated the probability of catching a cold.

INTERMEDIATE

1. We studied a chart to learn the number of AIDS cases around the world.
2. We compared the probability of catching a cold with contracting AIDS.
3. We used math percentages and calculated probabilities.

RECURSOS SUGERIDOS

- HIV/AIDS Technical Assistance Project
  131 Livingston St., Room 621
  Brooklyn, NY 11201
  (718) 935-5606
  lunes a viernes